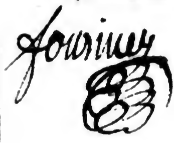
PRÉCIS DES ESSAIS D'EXPÉRIENCE

PRÉSENTÉ au Gouvernement & à l'Académie des Sciences, sur la Démonstration du Cardage, de la Filature, la Fabrique, la Construction des Machines nécessaires pour chaque Art, mathématiquement faite, avec des Observations sur la marche que doivent prendre les jeunes Gens qui se destinent au Commerce, &c.

OUVRAGE DÉDIÉ AUX DAMES FRANÇOISES;

PAR M. FOURNIER DESGRANGES.

Utilitate hominum nihil debet homini esse antiquiùs. Cic.





desgranges

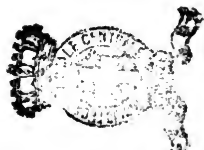
A PARIS,

Au Dépôt de l'Auteur, rue de la Mortellerie, Hôtel du Bariller d'or.

Et se trouve aussi chez L'ESCLAPART, Libraire de MONSIEUR, Pont Notre-Dame, n°. 23.

M. DCC. LXXXIII.

Avec Approbation & Privilege du Roi.



AUX

DAMES FRANÇOISES.

MESDAMES,

LE Traité des Essais que je donne ici, ne doit être dédié qu'au Sexe charmant à qui nous devons l'Art de filer & d'ourdir, qui, de tous temps, en fit sa principale occupation.

La nature, en vous prodiguant les graces, MESDAMES, *semble vous avoir formées pour cet utile délassement; & de la délicatesse de vos doigts dépendoit la perfection des étoffes qui devoient relever l'éclat de vos charmes. De vos personnes & de vos talents réunis, l'homme devoit attendre tous ses plaisirs, & sans doute il ne nous fut donné de si aimables*

compagnes, que pour jetter des fleurs sur nos jours. Permettez, MESDAMES, que je vous fasse hommage de mon Ouvrage, & daignez accueillir, avec votre bonté ordinaire, les foibles travaux de votre émule. Que je me croirai heureux, MESDAMES, si l'Ouvrage que j'ai l'honneur de vous offrir, peut varier davantage vos amusements, & augmenter votre satisfaction! Du moins regardez-le comme le témoignage du plus profond respect avec lequel je suis,

MESDAMES,

Du Sexe dont j'admire les vertus,

Le très-humble & très-obéissant serviteur
FOURNIER DESGRANGES.

ESSAIS



ESSAIS D'EXPÉRIENCE

SUR la Démonſtration du Cardage, de la Filature, la Fabrique, la Conſtruction des Machines néceſſaires pour chaque Art, mathématiquement faite, avec des Obſervations, &c.

CHAPITRE PREMIER.

Origine des Fabriques.



E tous les animaux qui exiſtent autour du Globe terreſtre, l'homme eſt le ſeul, ſelon l'ordre divin, que la néceſſité a contraint de ſe vêtir, depuis le péché de ſon premier individu. Ses deſcendants immédiats, juſqu'à Noéma, ſœur de Juba & de Tubal-

caïn, en Orient, qui inventa l'Art de filer & d'ourdir pour fabriquer des étoffes, ne s'étoient jusqu'alors habillés que des peaux des bêtes qu'ils mangeoient.

A l'exemple de Noéma, qui fut choisie par les Grecs pour être la déesse qui devoit présider sur les ouvrages de laine; c'est, comme le dit Homere dans son Odyssée, une Pénélope, une Calypso, une Circée qui s'en occupent. Une femme, des filles & une sœur d'Auguste en font leurs plaisirs pour le vêtement de cet Empereur. La femme forte chez les Hébreux, dit l'Ecriture, se fait un devoir de la Filature; la Mere de Dieu s'en fait un dogme. Les femmes, à Athenes, séparées des hommes, & enfermées dans leur appartement, travailloient en ligne, faisoient des habits & des meubles. Caïus & Néron, chez les Romains, furent les premiers qui établirent des Manufactures & des Gynécées, ou Edifices publics, dans lesquels l'on fit travailler un grand nombre de femmes au profit de ces Empereurs; & d'entre tous les Etablissements qu'ils firent, ce furent les Gaulois qui se signalerent le plus.

Dès-lors les draps d'Arras, qui se fabriquoient sous l'Empire de Gallien, furent choisis par ces Romains pour leurs habits militaires, appellés *Sagum.* Au rapport de Julius Pollux & Cassiodore, les Phéniciens furent les premiers inventeurs de

la teinture de pourpre; de même que nous leur devons, ou à l'Egypte, l'origine des toiles de lin. C'eſt des Génois que nous vient la découverte des velours.

Nous ſommes auſſi redevables à l'Iſle de Coos, ou à l'Aſſyrie, des Etoffes mêlées de lin & de ſoie, nommées *Subſerica*; mais depuis Héliogabale, elles furent toutes de ſoie, *Holoſerica*.

Juſtinien établit à Conſtantinople, à Athenes, à Corinthe & à Thebes les premieres Manufactures de ſoie, peu de temps après que deux Moines, venus des Indes, eurent apporté des œufs de vers, avec la maniere de les élever. Ces Manufactures ſe multiplierent ſous le regne de Roger, Duc de Sicile, en 1130 de l'Ere vulgaire, & enſuite dans le reſte de l'Italie & en Eſpagne. Elles paſſerent en France ſous le regne de Louis XI, qui en fit le premier Etabliſſement à Tours en l'année 1470.

Henri-le-Grand donna enſuite tous ſes ſoins aux Manufactures de toiles, draperies & dentelles. Nous devons à ce grand Roi, que ſes Succeſſeurs ont imité, les draps de camelot & les étamines qu'on fabrique à Abbeville, à Amiens, à Reims, à Sédan, à Lille, &c.

L'on ne ſait pas encore ſi c'eſt à la France ou à l'Angleterre que l'on eſt redevable de l'admirable invention de la machine de fer-poli, avec laquelle nous manufacturons les bas au métier : mais c'eſt

ſous Louis XIV, & ſous la direction de Jean Hindret, en 1656, que le premier Etabliſſement s'en fit en France, au Château de Madrid, dans le Bois de Boulogne : pour cet effet, le Roi donna des Lettres-Patentes au mois de Février 1672, en forme de Réglement, portant création & érection en maîtriſe la Manufacture de bas & autres ouvrages de bonneterie au métier, & accorda des brevets de Maîtres à cent d'entre les ouvriers les plus capables qui travailloient alors à cette Manufacture, pour faire Corps à Paris, avec privilege d'exercer cet état dans tels autres endroits du Royaume qui leur paroîtroit le plus convenable.

De tous les temps, ce ſont des obſervateurs & des obſervations, des privileges & des gratifications à l'infini, pour exciter l'émulation; des Etabliſſements nouveaux & ſucceſſifs en tous genres, aux dépens de l'Etat. Pendant que cette Fabrique-ci s'éleve, cette autre, qui, à peine, eſt en train, s'écroule, & ces exemples ne ſont que trop multipliés; tant que les tâtonnements ne ſeront pas garantis, c'eſt toujours la bouteille à l'encre.

Mais enfin laiſſons là le paſſé, & tout le mal que ces tâtonnements ont pu occaſionner, ſoit à l'Etat, ſoit à ſes Membres; cherchons à en développer les cauſes, & à y apporter des remedes qui puiſſent mettre les Entrepreneurs dans la droite

voie : d'ailleurs, l'énumération des Fabriques, leurs époques, & la dissertation sur icelles, sont ici superflues, puisque notre but est d'en changer l'ordre & d'instruire par principes.

Par cela, nous travaillerons avec facilité ; & pour étendre davantage notre émulation, la protection seule du Prince suffira à nos besoins, en autorisant l'établissement d'Ecoles d'Industrie & de Commerce dans toutes les Villes principales du Royaume, dont le chef-lieu seroit à Paris, & cette institution apporteroit particuliérement, d'entre tous les avantages que tout genre de négoce tireroit d'ailleurs de cet Etablissement, celui de dépôt des marchandises de Fabricants qui ne pourroient attendre ; ce qu'on appelle, en chaque genre de commerce, temps de vente. Nous donnerons par la suite l'ordre & la marche de l'administration de cette Ecole, en en prouvant, & l'utilité, & la néceffité, & pour laquelle des Compagnies se feroient assurément un plaisir & un devoir de concourir, pour y placer des fonds qu'ils seroient certains de ne point mettre au hasard.

Ces bourses enfouies dans des coffres-forts, & qui ne servent à rien, y entreront pour en former une masse. Cette portion de Fabricants aura une émulation qu'ils ne peuvent avoir sans cela, par le peu d'espoir de pouvoir être, dans aucuns temps, un honnête Citoyen. Assurés,

d'ailleurs, par une méthode sure, de faire un bénéfice réel, ils donneront une éducation de même, avec assurance, à leurs enfants, qui reprendront ainsi après eux, ou de concurrence, sans crainte d'être ruinés. Une succession d'hommes instruits se perpétuera, qui, marchant toujours à pas surs, formera des Etablissements sans nombre; & sans cesse la regle devant soi, on se fera ainsi un jeu de la mettre en pratique.

CHAPITRE II.

Idée qu'on doit se faire du Commerce en général.

NE voyons jamais de sang-froid nos rivaux prendre le dessus : & s'ils ont une émulation à l'épreuve, mettons-nous contr'eux d'autant plus en garde : cherchons toujours le moyen d'une concurrence avantageuse, & que l'exécution s'ensuive. C'est d'un Royaume à l'égard d'un autre Royaume, comme d'une Ville à l'égard d'une autre Ville ; celle qui se tient toujours sur ses gardes emporte la palme tôt ou tard, & son Citoyen en devient d'autant plus actif, qu'il apperçoit davantage que son action en devient meilleure.

L'envie d'être quelque chose produit des hommes adroits, & l'indifférence fait des hommes insipi-

des. Formons tant de Filatures, qu'à peine l'on puisse passer dans nos pays par l'abondance des rouets qu'on y rencontrera. Ne passons point de projets en projets sans en effectuer aucuns ; que l'action soit immédiate à l'idée qu'on en a conçue : encore que nous ne tirerions que..... de ces idées, nous nous formerons des rentes. Il n'est pas donné à tous les hommes de saisir toutes choses, & encore moins de les mettre à exécution (1) ; & dans notre marche, ayons cette noble présomption d'être toujours en tête, ou au moins aller de pair avec les plus clair-voyants ; nous en tirerons pied ou aile.

Que cette crainte si ordinaire à cet égard ne soit point pour nous un obstacle, avec ces *si*, mal-à-propos mis en avant. C'est, au contraire,

---

(1) Ce n'est pas sans cause que nous le disons. Nous relevons des brouillons de ce travail, que nous avons expérimenté dès l'année 1757, que l'idée pour les méthodes sur les Fabriques ne nous est venue qu'en l'année 1766, & que, malgré cela, nous n'avons eu la pensée de le rendre public qu'en l'an 1779, & qui n'a été avoué librement qu'en l'année 1782 ; ce qui fait assez connoître que la naissance des choses est bien éloignée de leur exécution. Combien de projets ensevelis, & que la difficulté de mettre à jour rebute plus ou moins, & sur-tout quand on traite de matieres aussi seches & décousues que celles d'expériences sur les Fabriques ?

l'eſpérance d'un gain apperçu qui produit une autre eſpérance, celle de prétendre à quelque choſe d'un honnête Citoyen : l'ambition de faire parvenir ſes enfants s'en mêle, leur éducation s'enſuit, & il ſe fait des hommes. La pauvreté, ſans prévoyance de pouvoir en ſortir, avilit en proportion du déſeſpoir; l'émulation aſſoupie eſt la plus grande maladie qui puiſſe jamais arriver : telle diſpoſition qu'ait une perſonne à paſſer l'eau, elle eſt déſeſpérée, s'il n'y a pas de barque qui vienne à ſa rencontre. Il faut donc faire naître des moyens ſurs pour deſſiller la vue des hommes à cet égard, afin que l'Etat en ſoit ſatisfait.

Il eſt conſtant qu'un homme qui reſte ſans rien faire s'aſſoupit : il devient lâche & indifférent, ce qui l'accoutume à mal vivre; & de-là il s'enſuit encore qu'il préfere la pareſſe à une nourriture ſolide. Il faut donc que les reſſorts de l'action, comme ceux de l'imagination, reſtent toujours dans une certaine tention; & il arrivera que l'activité des uns donnera de l'action aux autres, & que l'exemple devant ſoi, chacun voudroit tenir à cette action : car c'eſt la conviction la plus ſenſible, que celle d'avoir vu l'homme, qui par la force qu'il ſe connoît de pouvoir moralement vaincre, en a d'autant plus envie de combattre. La France, ſa ſituation, l'intelligence & l'intégrité des individus qui compoſent ſon Etat; leur émulation, jointe à

cette force d'ame qui leur eſt naturelle, & à leur conſtance pour l'amour du bien, les fera agir en conſéquence, quand ils en auront la route tracée; & nous croyons déja les voir. Enfin, tout le monde ſentira que nous avons intérêt de chercher à faire fabriquer toutes ſortes d'étoffes, & ſur-tout celles qui ne ſe font pas chez nos voiſins & qui puiſſent les flatter, puiſqu'il eſt ordinaire que la valeur intrinſeque des marchandiſes augmente d'autant plus à la ſortie de l'endroit où elles ſe fabriquent, que le pays pour qui elles ſont deſtinées en eſt plus éloigné. Outre un ſurcroît de Commerce pour nous, & de ſes avantages certains, nous attirerons chez nous l'activité, & en bannirons l'inaction, la nonchalance, la pareſſe : nous n'aurons plus de vagabonds qui infectent nos Villes & nos campagnes. Une fois au-deſſus de nos rivaux, ce ſera une barriere contre leur émulation : nous aurons le pied dans l'étrier, tandis qu'ils ne ſauront pas eux-mêmes quelles routes ils devront prendre. Notre réputation établie nous produira des découvertes ſans nombre par tout l'Univers, & il arrivera enfin que, la grande multitude occupée, les denrées ſe conſommeront, & de-là ainſi naîtront des Agriculteurs comme des Fabricants, & tout ira bien.

CHAPITRE III.

Obſervations.

COMME nous dénommerons les différents genres d'étoffes, avec la préférence des matieres, & d'où on les tire pour chaque eſpece, la déſignation des principaux Réglements pour la police d'icelles, les endroits où elles ſe fabriquent, les uſages de les acheter, de les apprêter, de même que les lieux où elles ſe conſomment plus particuliérement; à meſure que la démonſtration en ſera faite, ainſi que de leurs Machines, nous nous permettrons de prendre ailleurs ce que nous y trouverons de bon pour notre travail, parce que les expériences qu'il exige, ne ſont déja que trop multipliées pour être ſuivies d'un ſeul homme : auſſi nous prévoyons que l'ouvrage de l'Encyclopédie qui commence à paroître, & dont nous penſons le nôtre une ſuite néceſſaire, pour, quant à l'objet que nous traitons, être pour nous, & nos ſucceſſeurs qui voudront définir & ſuivre nos opérations, du plus grand ſecours.

CHAPITRE IV.

Marché trivial.

CONVAINCU que le ridicule fait souvent plus de sensation sur certains esprits, qu'un conseil donné de sang-froid ; sentant d'ailleurs le tort que cela fera au Commerce en général, si les Machines une fois sont construites arbitrairement & à la diligence de personnes qui ne doivent même pas sentir, ni pouvoir décider par état des résultats plus ou moins avantageux de ces Machines, dont la connoissance doit être réservée aux personnes seules qui ont exercé dans les Fabriques & le Commerce ; nous avons pensé qu'il seroit à propos de rendre public le marché ci-après, figuré par la Machine à carder, quoiqu'il ne devroit pas faire partie de cet Ouvrage à cause de sa trivialité ; & que d'ailleurs nous en ayant payé la dictée, pour faire allusion à la précipitation qu'ont d'aucunes personnes de traiter avec le premier venu, quand ils ont envie d'avoir des Machines, n'y entendant rien pour leur construction, ils paient, au moins moitié plus cher, sans souvent qu'ils puissent réussir, & cela en attendant que nous rendions aussi publics, & en tête de chaque construction, les

véritables modeles de marchés qui doivent ſervir de guides à tous les Entrepreneurs de Machines avec les ouvriers.

Nous ſouſſignés, Claude le Payeur, demeurant au pays, j'y vais de bonne foi, je n'en ſais pas davantage, d'une part; & déni-Normand, Maître Menuiſier, véridique-Gaſcon, Serrurier, avec Jean-Gnole, Maître Tourneur. Prenons tous trois, vu la circonſtance, la qualité de Machiniſtes en pied & qui ſavent tout, demeurant au Village, nous nous apprendrons à ſes dépens, d'autre part.

Etant les ſuſdits Entrepreneurs aſſemblés, avec bouteille revenante, (qui en eſt le fion) pour conférer ſur la Machine à carder ci-après déſignée, que nous devons faire pour le compte de M. le Payeur, & nous en rendre tous ſolidairement caution, reconnoiſſant avoir dit valablement & franchement tout ce que nous entendons & n'entendons pas pour une plus grande inſtruction entre les Parties; promettons faire cette Machine bonne & valable le mieux poſſible, & ſelon notre maniere de la concevoir, garnie, tant de pieces qui peuvent lui convenir, que de celles qui ne lui conviendront pas, & pour une plus grande perfection, lui faiſant faire tant de bourgeons qu'il en pourra ſortir, & ſucceſſivement des petits, des moyens & de très-gros tout-à-la-fois, & comme ils voudront eux-mêmes ſe préſenter, bien & mal

cardés, & le plus réguliérement ſuivi, & ce pour être livré dans ſix mois, outre une année que nous ſerons obligés de nous aſſembler aux frais de M. le Payeur, au lieu indiqué, à la maniere accoutumée, & à la meilleure auberge du pays, pour y conférer pour une plus grande diligence dans ſa fabrication, & ce pour le prix & ſomme de moitié au-deſſus de ſa valeur, quant à la main-d'œuvre, & du tout au tout quant à ſa valeur intrinſeque, payable comptant, comptant, ſitôt finie; & dans le cas où cette Machine n'iroit pas des mieux ſitôt ſa conſtruction faite, ce qui ne ſeroit pas manque de bonne volonté de notre eſtoc, nous nous ſoumettons, nous, les ſuſdits Entrepreneurs, l'un pour l'autre, & un de nous ſeuls pour le tout, de promettre au ſuſdit le Payeur, que cette Machine ira par la ſuite, en y faiſant ſeulement faire pour toutes choſes des deſſus & des deſſous, ſans en omettre, ni le milieu, ni les côtés, & par qui il le jugera convenable, & à ſes frais, & cela ſans qu'il puiſſe être inquiété dans aucuns temps, ſoit par nous, ſoit par les nôtres, pour tout ce qu'il pourroit lui en couter; & les marchés rompus lui vaudront quittance, toutefois après nous avoir donné un très-bon certificat, qui atteſte que cette Machine eſt bonne & valable, pour nous valoir en temps & lieu; ce que moi, ledit le Payeur, ai accepté.

Fait double entre nous en l'Etude de Maître Brandevin, Cabaretier, Bibliothécaire & Receveur des fonds perdus, & avons les Parties ſignées; & à l'inſtant M. le Payeur s'étant retiré, nous, les ſuſdits Entrepreneurs, avons continué nos conſultations réciproques pendant un eſpace de temps; après quoi ſommes partis chacun de notre côté, de crainte de tomber les uns ſur les autres.

CHAPITRE V.

Néceſſité des Regles pour chaque Art.

L'Essai que nous donnons ici eſt un nouveau ſyſtême de Commerce, relativement aux Fabriques, pour la partie de l'habillement, dont le projet n'a pris naiſſance qu'après bien des années d'expériences que nous avons faites. C'eſt de-là que nous avons compris la néceſſité des préceptes dans tous les Arts méchaniques quelconques, & qu'ils en étoient ſuſceptibles auſſi-bien que ceux à qui l'on a donné le nom de libéraux; ce qui d'ailleurs nous a fait véritablement comprendre que rien ne pouvoit être bon dans ces Fabriques, ſi la définition n'en étoit abſolument faite, c'eſt-à-dire, par une démonſtration aſſiſe ſur la ſpéculation & la pratique tout-à-la-fois : ſur la ſpéculation, dont la connoiſſance eſt l'inopé-

ration des regles de l'Art ; & la pratique, l'usage habituel & non réfléchi des mêmes regles. Ce que l'on verra par tous les résultats que nous y avons faits, qu'il est difficile, pour ne pas dire impossible, de pousser avantageusement la pratique sans la spéculation, & réciproquement de pouvoir établir aucune méthode certaine sans une pratique assurée.

Ce sont de même des recherches laborieuses qui nous ont fait aviser que les Machines ou les Métiers y relatifs devoient être mathématiquement construits & sur un seul modele, que l'on pourroit encore diviser en différentes formes, quoique pour un même genre de fabrique ; afin de leur faire produire des effets qui missent les Entrepreneurs à portée de pouvoir opérer à leur disposition. Il y a dans tous Arts un grand nombre de circonstances relatives à la matiere, aux instruments & à la manœuvre, que l'usage seul nous apprend : c'est à la pratique à présenter les difficultés, à donner les phénomenes, & c'est à la spéculation à expliquer les phénomenes, & à lever les difficultés, d'où il arrive qu'il n'y a guere qu'un Artiste sachant raisonner, qui puisse bien parler de son état. Il s'ensuit ainsi presque toujours que les regles les plus simples sont dues à une théorie très-difficile ; & pour que la société entre en possession d'une découverte même très-utile, il

ne ſuffit pas que ce ſoit une découverte ; il faut encore que l'uſage en ſoit commode & l'application à l'uſage très-facile. Les ouvriers ſubſiſtent preſque toujours de leur travail ; il eſt donc néceſſaire que leur pratique ſoit très-expéditive. Ainſi les hommes de génie qui découvrent de nouvelles routes pour la commodité publique, ne doivent rien négliger pour les lui rendre aiſées : les moyens d'y parvenir ne ſauroient manquer d'être auſſi multipliés que les obſtacles qui en éloignent. Cela exige des reſſources de génies tels qu'ils puiſſent mettre un chacun de ceux qui doivent en jouir, à portée de pouvoir les comprendre ſans efforts d'eſprit. Cette multitude d'idées & de conſéquences qui en montrent les rapports, eſt préciſément ce qui conſtitue la difficulté de la théorie : mais le moyen de démontrer choſes quelconques étant trouvé, le reſtant n'eſt plus d'aucune difficulté ; c'eſt de lui d'où l'on part pour faire ſa route avec aſſurance. Telles peines, tels travaux & tels temps que vous donniez à la recherche d'un ouvrage, ſi votre moyen eſt faux, vous n'y parviendrez jamais : pour en connoître, de ces bons ou mauvains moyens, ce ſont les expériences qui nous en aſſurent ou qui les rejettent, & dont les réſultats doivent en être infailliblement, ou tous bons, ou tous mauvais. Il arrive même que la route pour arriver à ſon but, eſt quelquefois l'effet d'une

d'une non-réussite, qui, en nous donnant un mauvais résultat, nous en indique pour récompense un autre des plus assurés, en nous résolvant l'inconvénient qui y avoit porté un désavantage. Il n'y a donc que les choses expérimentées qui puissent assurer de leurs effets; & si l'effet est reconnu avantageux, il devient une regle sure pour tous ceux à qui il doit nécessairement porter avantage, & on l'adopte.

CHAPITRE VI.

Échelle générale.

NOus traiterons cet Ouvrage par ordre de construction, de fabrique & de commerce, en le prenant de la matiere à ses apprêts, pour être mis en œuvre; de la construction des Machines, réduites en principes; de la nécessité de l'effet de ces Machines; de celles des différentes opérations de la main-d'œuvre, & de simplification dans l'administration d'icelle; des effets résultés dans l'étoffe; des principes de proportion que quelques genres de fabriques exigent; de la réflexion plus ou moins lisse que l'on peut faire de ces étoffes par la rondeur plus ou moins réfléchie de leur grain; des poids ou pesanteur qu'occasionnent les différents tissus, quoique d'un même genre

de travail; de leur valeur intrinseque, & du prix auquel ils reviennent, quant à leur fabrication de même intrinséquemment établie; ce qui occasionne des frottements locaux dans les tissus de draps quelconques, avec les défauts de construction des Machines; d'apprêts de matiere qui ont pu les occasionner; & enfin ce qui apporte avec soi une réussite à l'Entrepreneur. Si d'ailleurs il s'est trouvé des regles minutieuses dans leur exécution, ce qui est le cousin-germain du tâtonnement, nous y avons pourvu par une approximation la plus prochaine; de façon que l'ouvrier ne puisse s'appercevoir qu'il travaille par principes: notre moyen devenant si simple pour l'opération des regles, qu'il fait vaincre les imperfections les plus essentielles, sans même faire perdre aux gens l'habitude de leur routine, à laquelle ils tiennent toujours pour beaucoup, quoique n'ayant pas d'autres raisons d'y être attachés, que celle-là de ne pas vouloir adopter le nouveau, par cela seul que c'est nouveau.



CHAPITRE VII.

Simplicité dans la construction des Machines à carder & à filer.

L'ON sait, à n'en point douter, qu'il y a de bons & de mauvais Métiers d'une même espece; & si l'on avoit démontré les parties d'un de ces bons Métiers, tous les autres de même genre pourroient donc se faire sur ce modele & d'une égale bonté.

Nous avons démontré dix formes de Machines à carder, & neuf formes à filer. Ce ne sont pas seulement dix-neuf Machines de démontrées; mais bien des différentes grosseurs infinies de méchaniques définies; puisque pouvant les subdiviser & multiplier à disposition, de telles grandeurs & petitesses qu'on le voudroit, les résultats se reproduisent également, sans s'écarter même en aucune maniere de la regle générale.

Dans les constructions ordinaires, il y a autant de façons d'opérer, qu'il se trouve de personnes qui construisent, & ce qui enfin ne peut se faire, comme nous l'avons dit, qu'avec plus ou moins de tâtonnements. Nous avons expérimenté le tout sur des modeles de toutes façons qui nous ont couté bien des peines & des fati-

gues; de maniere que nous ſommes, à ce que nous en penſons, à portée d'entreprendre bien des Machines, ou parties d'icelles, pour les fabriques à quoi elles ſeront utiles, pouvant y mettre autant d'ouvriers qu'il y a de parties différentes. En attendant d'ailleurs que nos regles ſoient rendues publiques, d'autres veulent y coopérer pour une plus grande diligence; vrai moyen de les répandre, & en très-peu de temps, par tout le Royaume, ſans en faire ſupporter le déſir de la nouveauté par des dépenſes qui rebutent, & qui, dans tout autre cas, ſeroient toujours exagérées. Mais nous déſirons que ce ne ſoit qu'après que le Gouvernement voudra bien, eu égard à notre forme de conſtruction, comparée avec d'autres, adopter celle qui ſera pour le plus grand avantage du Commerce, donner un Réglement à ce ſujet.

Nous avons penſé, pour une plus grande ſimplification, de faire faire en cuivre au lieu de fer, toutes les pieces compliquées, qui, frottant contre ce fer, n'exigeroient pas trop de force, & qui, d'ailleurs, deviendroient trop couteuſes de telles matieres, par les grands ajuſtages que cela demande, par conſéquent des longueurs de temps excédées dans les forgements & limures de ces parties.

Nous avons ainſi deſtiné pour la fonte toutes autres pieces, qui, en abrégeant l'opération, en allégeroient encore les différents mouvements.

D'ailleurs, y auroit-il des parties à quoi l'on ſeroit obligé de mettre dix fois plus de temps qu'à d'autres parties, & qui ne pourroient être jettées en fonte? On y affecteroit dix fois davantage d'ouvriers qu'à celle à laquelle il n'en faudroit que le dixieme nombre.

Quoique l'on eût notre Traité, qui indiquera la maniere de faire conſtruire, l'on pourra cependant, ſi on le juge plus avantageux, tirer de nous aucunes des pieces qui tiennent toujours beaucoup de temps, pour les faire modeler; ce qui coute ainſi plus cher, étant en outre de la derniere ſujétion, en ce que l'on doit être préſent à cette opération, afin d'en faire exécuter les regles à la rigueur, quand même l'on auroit les ouvriers à ſa diſpoſition, à cauſe d'une non-réuſſite que cela amene preſque toujours, quand ce ſont de nouveaux bras qui y mettent la main.

Comme des milliers de parties peuvent être fondues avec un ſeul modele, & qu'il y a de ces parties qui, indiſpenſablement, doivent être fondues, il eſt bien plus avantageux qu'une fois ces modeles, ſuivis avec méthode, ſervent à la conſtruction de toutes les Machines, ſur-tout quand l'Entrepreneur y trouve ſon avantage.

L'on pourra s'inſtruire dans les temps ſi les parties de méchaniques que l'on tire, font bien valablement l'effet promis, pouvant faire réunir

ces parties à la premiere venue, & les échanger, si on le veut, avec celle ôtée, ce qui sera, à n'en point douter, la preuve du précepte observé ; de façon qu'une piece de Machine quelconque, une fois marquée & numérotée, pourra se remonter sur telle autre Machine que ce soit, étant de la même forme. Les Métiers deviennent-ils vieux, & à ne pouvoir servir, encore que d'anciennes pieces seroient bonnes, il faut en faire la réparation générale, ou du moins ces pieces tombent en pure perte. Mais dans nos constructions nouvelles, toutes les pieces de vieilles Machines quelconques, qui, par la suite, se trouveroient encore bonnes, pourront resservir sans inconvénient à des Machines déja faites ; de façon que celui qui ne voudroit pas faire reconstruire, pourroit encore trouver, dans les débris des siennes, d'aucunes pieces, telles modiques qu'elles pussent être, assez bonnes pour servir à la réparation d'autres méchaniques ; & c'est ainsi qu'il ne se trouvera jamais de pertes totales dans leurs détriments, tels qu'ils soient.



CHAPITRE VIII.

Moyen de conſtruction de la Machine à carder.

J'AI établi autant de Tables progreſſives qu'il faut de parties communes & réciproques ; de façon qu'on ne pourroit diminuer une ligne à une partie de Machine quelconque, qu'on ne le faſſe à toutes les autres parties de cette Machine, & ainſi à toutes celles de toutes les Machines de ce même genre.

J'ai fait auſſi des Tables de la diviſion & ſubdiviſion du pied cube de chaque matiere qui doivent entrer dans ces conſtructions, afin que telle partie ou volume de ces matieres puiſſe être évaluée par rapport à leur poids.

ARTICLE PREMIER.

Aſſemblage & Mouvance.

ENFIN toutes les pieces de mes méchaniques faites, marquées & numérotées, j'eñ fais la deſcription par des aſſemblages d'abord ſimples, & enſuite je viens aux compoſés. Le développement de la Machine, quand il eſt clair, en fait ſentir l'effet tout d'un coup ; ce qui ſeroit beaucoup plus difficile ſans ce préliminaire, qui en

montre tous les rapports ; & après je passe aux mouvements & aux frottements des cylindres, que je fais faire à ma disposition, soit pour l'opération du cardage, celle de chargement ou de reddition, &c., & le tout comme la roideur plus ou moins reconnue dans les fibres de la matiere à mettre en œuvre, sans néanmoins que je change l'ordre général de ses mouvements, ni de chargements & de reddition ; de façon que chaque cylindre marche dans l'ordre prescrit, qu'il présente une manœuvre de maniere qu'il charge, qu'il reçoit, qu'il frotte, qu'il carde, qu'il divise & subdivise, qu'il transporte & qu'il rend toujours la matiere avec une marche & un ordre des plus suivis, comme devant chacun remplir leur opération, &c.

Par exemple, les rouleaux de la toile sont tellement construits, qu'ils ne présentent la matiere aux chargements que sur..... (1) de surface, à l'égard de celle de reddition : cela est exécuté à la lettre ; c'est-à-dire, par un ordre qui regne entre les mouvements réciproques de ces chargements, & les rouleaux de cette toile, qui ne l'avancent que de l'espace ordonnée ; premiere division.

Cette matiere passe des chargements sur le cylindre dit le petit cardeur, qui, par sa mou-

(1) Voyez au Traité.

vance, la rend à un autre cylindre appellé le grand cardeur, & de celui-ci au moyen cardeur, deuxieme, troisieme & quatrieme division, lesquels cylindres cardent, frottent, divisent, subdivisent toujours cette matiere en proportion de ce que ce premier doit la restreindre, attendu que ce moyen cardeur est le passage de la matiere cardée sur le récipient, où elle est espacée afin d'y être adoucie & dégagée de toutes ses impuretés & ordures, par d'autres cylindres auxquels nous avons donné le nom d'adoucissants, comme frottant superficiellement cette matiere, lui font donc faire autant de divisions & subdivisions des plus suivies, pour être de-là passée à celui de reddition. Il a été réglé que ce moyen cardeur ne devoit pas présenter plus de surface au récipient sur qui l'adoucissement de la matiere se fait, que celui de reddition n'en présentoit lui-même à ce même cylindre pour la lui enlever; de façon que cette matiere ne passant pas avec plus d'abondance sur ce récipient, qu'elle n'en est reprise, il se trouve toujours, par ce moyen, également chargé. La matiere se trouvant ainsi faite dans une même division, telles que les ordures & les impuretés se trouvant débarrassées des enceintes qui les y renfermoient, tombent de leurs propres poids, lorsqu'elles se trouvent portées au point ou centre de leur gravité; & c'est de ce dépouillement que provient cette netteté dans

les bourgeons au-dessus du cardage à la main, & qui les rend plus clairs, comme d'ailleurs ils se trouvent, par toutes ces transpositions faites, des plus raréfiés, &c.

Toutes ces divisions & subdivisions ont donc produit un tel démêlement, que, quoique cette matiere ne se trouve qu'à..... des plus espacées qu'elle n'étoit à la prise de son chargement, il est constant que cette raréfaction, produite d'une autre beaucoup plus considérable, ne s'est ainsi formée que de couches de cette grande raréfaction ou démêlement de ses filaments; de maniere, pour ainsi dire, que si l'on eût pris chacun de ces filaments, & en petit nombre, espacés & très-déliés, pour en former le volume appellé feuillet, que l'on enleve de dessus la carde, & à quoi l'on fait prendre une forme cylindrique, pour une disposition d'autant plus avantageuse de son alongement dans l'opération de la Filature, &c.

Enfin j'ai fait prendre à mes mouvements une telle marche, que la matiere se trouve réguliérement chargée, qu'elle se charge également, de même qu'elle se rend également; que tous les frottements sont les mêmes ou à disposition, soit sur une plus petite, comme sur une plus grosse Machine, puisque si la matiere y est chargée en plus grande quantité, elle y est aussi répandue proportionnément, c'est-à-dire, en plus grand es-

pace, & comme elle en eſt auſſi repriſe d'autant plus habilement.

Chaque forme de Machine ayant des rouleaux de table que j'ai fixés l'un l'autre au même diametre de ceux des chargements, par la raiſon que la matiere doit être répandue ſur des eſpaces dits; ce qui fait que le chargeage s'en fera d'autant plus vîte, que les rouleaux de la table qui communiquent à iceux par engrenage, en auront d'autant plus de diametre ; ce qui ſe comprendra aſſez par la regle ſuivante.

Mes rouleaux de table ſont, ſuppoſé....... par minute, comme ceux de chargements qui leur communiquent leurs mouvements; ils ont ainſi, ſuppoſé comme eux, trois pouces de diametre, neuf de circonférence : ces rouleaux ameneront donc la toile ſur laquelle eſt répandue la matiere aux rouleaux des chargements de...... par minute; au lieu que ſi ces rouleaux de la toile étoient différents, c'eſt-à-dire, en ſuppoſant qu'ils euſſent, comme il eſt dit, neuf pouces de circonférence, & que ceux des chargements en euſſent dix, douze, &c., ce ſeroit un chargement irrégulièrement fait, & à quoi l'on ne pourroit remédier abſolument, ni parvenir à fixer juſtement par aucun autre moyen déterminé. Enfin comme il eſt expliqué, la matiere doit donc être répandue ſur la toile de l'eſpace de.... pour ſon charge-

ment, à l'égard de ce qu'elle doit l'être à sa reddition; que si d'ailleurs la répartition n'en étoit pas faite au prorata & comme la regle, qui veut que l'on charge d'autant plus vîte, que l'on fait rendre plus habilement, & non pas plus fort, il s'ensuivroit donc que cette répartition ne se trouveroit pas faite réciproquement sur tous les autres cylindres: cela formeroit des gonflements d'icelle, ce qui occasionneroit entre tous ces cylindres des rotations plus ou moins considérables; au lieu que cette matiere étant reçue par des circonférences de chargements, égales à celles de quoi ils reçoivent, la division d'abord en étant bien faite, se continue ainsi avec beaucoup plus de suite. Les mouvements, réglés en conséquence, font enfin que la Machine se meut avec d'autant plus de concordance, &c.; il arrivera définitivement que l'on pourra établir une forme de saucisson, & à sa disposition, qui, reconnue nécessaire pour tel ou tel genre de Filature, dont la grosseur, longueur & le poids pourront en être tout-à-la-fois donnés.

ARTICLE II.

Différence de Mouvances.

QUANT aux différentes manieres de faire mouvoir, elles ont toutes des inconvénients qu'il fau-

droit néceſſairement vaincre, ſoit celui produit par l'engrenage, ſoit cet autre qui ſe fait par le moyen de la corde ſans fin, & toute déduction faite, qui ont également des défauts eſſentiels.

La corde ſans fin, par ſa preſſion continuelle, uſe peu à peu le bois des poulies, & creuſe davantage leurs cannelures; ce qui fait diſparoître la proportion où elles étoient entr'elles.

Si cette corde n'eſt pas aſſez tendue, elle gliſſera ſur les poulies; &, dans ce cas, elles feront moins de tours qu'on n'en attend de la proportion où on l'a miſe.

Si ce ſont des cordes à boyau, elles ſe relâchent & s'alongent dans les temps humides : elles ſe raccourciſſent & deviennent plus tendues dans un temps ſec & dans les chaleurs.

Si les cordes ſont de chanvre, le contraire arrive : elles ſe raccourciſſent dans les temps humides; elles ſe relâchent & s'alongent dans les temps ſecs. Ainſi chaque changement qui arrivera dans l'air, cauſera donc un dérangement dans la tention des cordes.

Si d'ailleurs les arbres ne ſe trouvoient pas au centre de la poulie, celle-ci ne tourneroit pas rondement; & la corde, à chaque tour, ſeroit ſucceſſivement tendue & lâche; ce qui arrive ſi l'on ne tourne pas les poulies ſur leurs arbres.

Si enfin l'on ſe décidoit à mettre la Ma-

chine entiérement par engrenage, il arriveroit que l'on ne pourroit adopter qu'un ordre de mouvement; ce qui deviendroit encore plus contraire à l'effet de cette Machine, & en proportion de la nécessité ou de l'élasticité des fibres de la matiere que l'on carderoit actuellement, & aussi parce que ce mouvement déterminé devient très-lent, à moins qu'il ne soit d'ailleurs construit des plus compliqués, si l'on n'y adoptoit pas des mouvements des plus rudes. Mais il y a outre ceci bien du chemin, entre faire mouvoir, & le faire à propos; ce que jusqu'à présent il n'a pas été en mon pouvoir, malgré toute mon obstination à en faire la recherche, &, à ce que je crois, n'être encore donné absolument à aucun homme. C'est à l'aspect d'une dimension déterminée & nécessaire, que le désespoir de ne pouvoir y parvenir s'empare de moi (1). Je pensois d'abord qu'il ne s'agissoit que de faire tourner une Machine, & de la faire rendre pour être assuré de sa réussite; mais quel obstacle ne s'est-il pas présenté à mon imagination à ce sujet! quelle barriere! C'est de toutes nos entreprises pour les Manufactures, à ce que nous pensons, la plus essentielle, & celle

(1) Si l'on a droit de prétendre à une certaine dimension déterminée & absolue, ce ne peut être tout au plus que par le moyen de mouvements produits d'une construction mathématiquement faite.

à quoi je désespere davantage de ne pouvoir jamais atteindre. Si nous en avons fait le premier pas, comme nous le croyons par une réponse dont une des plus respectables Compagnies a bien voulu nous honorer, (l'Académie de Lyon) ce n'est pas à moi, mais au hasard même que j'en suis redevable, puisqu'animé depuis à de nouvelles recherches, je n'ai pu faire un pas plus avant; & peut-être y aurois-je perdu, si je n'eusse eu un grand soin d'en écrire alors toutes ses dimensions & avec la plus grande rigueur. Cette Machine soi-disant qui nous vient de l'océan, m'avoit été remise dans le temps avec toutes les imperfections que l'on peut attendre en pareil cas, & dont on ne doit exiger davantage d'ouvriers qui ne peuvent avoir d'autres moyens qu'un tâtonnement perpétuel, & sur la vue d'une autre Machine peut-être plus imparfaite, & comme à la dérobée.

Enfin j'ai déduit que les chargements devoient être faits par engrenage, puisque la reddition étoit de même faite par engrenage; j'en ai donc prohibé la corde sans fin (1).

J'ai aussi déduit que les autres cylindres ne pouvoient aller par le moyen d'engrenage, en ce qu'il est établi qu'au moyen de changement de deux

(1) On en verra la raison au Traité.

poulies, l'on pourroit faire mouvoir le dedans de la Machine à sa disposition, sans, comme nous l'avons déja dit, en changer l'ordre des chargements, ni de reddition, &c.

Et pour subvenir aux inconvénients d'une corde sans fin, qui, par ses différentes variations causées par celles de l'air, dérange perpétuellement la plus parfaite proportion, j'y ai pourvu, &c. &c. (1)

CHAPITRE IX.

Lettre de l'Académie de Lyon, du 12 Mai 1781.

» L'Académie a reçu, Monsieur, votre » Lettre du 27 Avril 1781, & la petite boëte » contenant du coton cardé au moyen de la Ma- » chine que vous avez faite. Le coton lui a paru » cardé d'une maniere supérieure à celle qu'on est » en usage de suivre : mais l'Académie n'est dans » le cas que de donner son approbation, & nul- » lement dans celui de faire usage de votre Ma- » chine; elle se borne à encourager les Artistes, sans » être appellée à employer leurs talents. Elle me » charge de vous remercier de la confiance que vous » lui avez témoignée, &c.

J'ai l'honneur d'être, &c. DE LATOURETTE, *Secrétaire perpétuel de l'Académie de Lyon.*

(1) Voyez au Traité.

CHAPITRE

CHAPITRE X.

Des différentes sortes de Cardes.

NOus ne pouvons traiter ici de la nature de la carde, n'en ayant presque pas encore expérimenté, pour connoître la différence des effets de celles collées, d'avec celles qui ne sont pas collées : cependant, par avance, nous croyons devoir dire, avec M. du Hamel, qu'en général les cardes des Anglois sont plus parfaites que la plupart des nôtres : ils emploient des peaux de veau d'un an qu'ils font tanner exprès ; & ces peaux, qui sont fortes, sont seulement clouées tout autour de la monture, sans y être collées, ce qui donne un ressort très-avantageux ; car la laine, au lieu de se rompre, se démêle, & les dents reviennent d'elles-mêmes à leur place. Dans ce cas, les Cardiers ne devroient donc employer, pour passer les dents des cardes, que des peaux de veau bien tannées, d'une force proportionnée aux especes de cardes auxquelles on les destine, & jamais de peaux de mouton, nommées basannes, parce qu'elles sont trop foibles, & ne résistent pas au travail. Celles de veau ont plus de force : elles donnent un jeu & un ressort à la carde qui rend les fils nageant ; ce qui est très-avantageux pour bien démêler les matieres.

Les Cardiers à qui les peaux de mouton coutent moins, suppléent à la force qui leur manque, en y collant des feuilles de papier les unes sur les autres, ce qui ne vaut rien; parce que ces cardes n'ayant d'autre solidité que celle que ce papier leur donne, cette solidité se détruit au travail, si c'est de la laine sur-tout, par l'huile dont elles sont imbibées, de sorte qu'elles ne durent pas long-temps. Nous espérons qu'à l'effet d'expériences comparées de l'une & de l'autre sorte de cardes, c'est-à-dire, de celles collées, & de celles non collées, pouvoir en établir une différence sensible; & si de rigueur l'expérience n'étoit pas parfaitement résolue, cela serviroit toujours de problême pour y exercer quiconque voudroit bien s'en intéresser, ne nous attachant absolument qu'à l'effet positif, & parce que notre tâche n'est pas d'écrire sur la simple dissertation (1).

(1) M. Lesvier, Horloger-Machiniste à Troyes, fait des méchaniques pour percer les cuirs des cardes, qui expédient de façon que l'on ne met que cinq minutes pour en percer d'une forme de huit sur quatre pouces, & une autre Machine pour couper les fils de fer de ces cardes, de la meilleure invention. Je ne le connois pas, ne lui ayant jamais parlé qu'une fois; & ce qu'il m'en a dit m'a paru très-pertinent. D'ailleurs, tous ses Concitoyens se réunissent pour dire que c'est un très-bon Machiniste, & sur-tout qu'il excelle dans cette partie par la simplicité & la précision qu'il exerce dans

CHAPITRE XI.

Moyen de construction des Machines à filer.

JE passe des Machines à carder aux neuf Machines & aux trois rouets pour la Filature, que je fais ainsi mathématiquement construire, & par le moyen de tables de progression, ainsi qu'il se

la construction de ces deux différentes Machines, si utiles pour la perfection du travail, parce qu'elles donnent à la matiere cardée un déliement des plus suivis.

Il paroît par ce que m'a dit M. Lesvier, quant à ses Machines, que le débit de celle à percer étoit assuré, en ce qu'elle abrege beaucoup, outre la régularité qu'elle occasionne dans ses percements, & ce qu'il n'appercevoit pas, à beaucoup près, pour celle à couper les fils, n'abrégeant pas, par comparaison, autant que l'autre pour la main d'œuvre; mais abstraction faite de ce moindre abrégement, qui est encore plus grand que le moyen ordinaire dont on se sert, le Commerce, en son particulier, doit réclamer de préférence, même celle à couper les fils, à cause de la grande régularité de la pliure d'iceux; ce qui produit ainsi indispensablement des effets pour le bien des Manufactures. Le Sieur Rousselot, de la même Ville, très-bon Cardier, qui se sert de ces Machines avec le plus grand succès, & qui fait des envois dans les Provinces, ne contribuera pas peu, sans doute, à donner le gout pour se servir des cardes de cette nouvelle fabrique.

pratique pour les Machines à carder, c'eſt-à-dire, dont les tours de manivelle m'aſſurent de ceux qu'ils ſont faire aux cylindres, qui eux-mêmes ſont d'un diametre pour l'aſſurance du Filandier, afin qu'il puiſſe en faire faire tant qu'il le jugera aux broches & à ſa diſpoſition.

En conſéquence j'ai examiné ce que chaque pied de fil pour chaque différent emploi exigeoit de tors; comme, par exemple, du fil n°. 20, ne pourroit recevoir autant de tours de manivelle que celui n°. 40, puiſque les points de réunion à celui-ci en feroient d'autant plus multipliés.

Je me ſuis aſſuré de ce que chaque Filandiere pouvoit faire de chacun de ces numéro, & dont j'ai établi le prix d'iceux, ſinon que j'ai pris en conſidération celles qui avoient le plus de talents, que je ſuppoſe toujours être employées aux travaux les plus eſſentiels, & dont du tout j'ai fait une ſomme totale des débourſés, juſqu'au moment d'être mis en œuvre, & que j'appelle centre ou moyen de pouvoir démontrer généralement.

Je demande une réforme dans les anciens rouets, ainſi que dans les anciennes méchaniques, & ſurtout de la barre mouvante de celles-ci, qui eſt des plus défectueuſes, à cauſe de ſon déjettement par les bouts, comme de ſa grande roue, qui reçoit les cordes de communication aux poulies, l'eſt

à cauſe de celle des broches des rives qui ne doivent jamais autant tourner que celles du milieu, & en proportion qu'elles peuvent être d'icelui, parce que cette correſpondance de cordes aux poulies devient à chaque poſition d'une obliquité plus ou moins grande ; & paſſant en outre chacune d'elles ſur deux poulies, la ligne non directe, ou l'obliquité qu'elle eſt obligée de tenir, l'y fait frotter d'autant moins : avec cela, il ne peut jamais y avoir de regle pour la monture de ces ſortes de cordes, dont nous avons ſtatué pour celles à l'uſage des cylindres, de même que ces cordes apportent l'inconvénient d'être beaucoup plus grandes l'une que l'autre : l'alongement, par leurs frottements, s'en fait donc avec d'autant plus de diſproportion ; & tout cela, avec la pédale, produit enfin des erreurs des plus palpables.

Je ne ſais pas encore s'il eſt bon de filer en dedans de la Machine, dont la roue motrice eſt ſur champ, par l'inconvénient que l'on ne peut renouer les fils caſſés, ſans courir le-riſque d'une perte de temps ou de matiere, ſi l'on vouloit s'en diſpenſer ; ayant pourtant cet autre avantage, celui de tenir ſa Machine plus large. Mais comme j'ai fait la ſuppreſſion de la pédale aux formes que l'on appelle quarrées, y ayant de même des cylindres, la manivelle tournant d'ailleurs horiſontalement & comme à l'ordinaire, c'eſt donc au choix

des Entrepreneurs, malgré que le mien ſoit tout-à-fait pour filer à côté, de ſe ſervir de chacune de ces formes de même indifféremment, puiſqu'il eſt reconnu dans l'une & l'autre le même effet d'une filature plus parfaite (1).

D'entre toutes les Machines qu'une ſeule regle conſtruit, c'eſt-à-dire, avec une marche ordonnée de groſſeur de bois proportionné à leur largeur, nous en avons fait faire pour filer aſſis, pour l'uſage des Dames de condition & autres aſſez aiſées; ce qui leur procurera, à temps perdu, des amuſements domeſtiques, en même-temps que nous ſommes aſſurés, qu'excitées par le déſir de la perfection, avec beaucoup plus de gout que n'en peut avoir le peuple, la Filature ſera portée à une qualité où elle n'a pas encore été, ſoit pour la fineſſe, ſoit pour un dégré de tors déſiré & uni, comme pouvant bientôt comprendre la néceſſité d'une regle miſe en pratique; ce qui augmenteroit conſidérablement les Fabriques, qui ſont toujours au dépourvu de fil, & introduiroit encore chez nous celles des belles mouſſelines (2).

---

(1) Plus une Machine a de broches, moins l'on peut filer fin. La raiſon en eſt ſenſible.

(2) Nous penſons que ce ſeroit le meilleur expédient pour produire une ſenſation ſur les eſprits des femmes & toutes autres perſonnes déſœuvrées de la campagne, & pour

Comme le tac eſt d'autant plus ſenſible pour la Fileuſe, que les barres mouvantes des Machines en ſont plus légeres, c'eſt pour cela que nous en avons imaginé de formes, qui, en même-temps qu'elles ne devoient point avoir de poids, fuſſent encore de la plus grande ſimplification pour l'opération, leſquelles pouvant, avec cela, renfermer des mouvements, qui eux-mêmes des plus légers, diſpenſaſſent d'une pédale néceſſaire aux anciennes, pour l'abaiſſement du balancier, qui ſert à faire faire celui des fils dans l'opération du ſurvuidage, & qui apporte la plus grande gêne à la Filandiere, à cauſe d'une poſition de peu d'équilibre & penchée qu'elle eſt obligée de prendre; ce qui eſt d'une conſidération des plus ſenſibles, outre l'agrément d'être aſſis, ſi on le juge convenable; c'eſt enfin cette ſimplicité, n'y ayant pas, comme dans les anciennes, des gradations à prendre dans la poſition des poulies : même grandeur de cordes, toutes répondantes à un même centre; égal frottement d'icelles, par

leur donner un gout ſubit pour la Filature, qu'il ſuffiroit que chaque Seigneur de Paroiſſe eût un rouet & une Machine pour filer dans chacune de leur terre; alors tous voudroient filer, parce que l'on verroit Madame & ſes gens, ſuppoſé, s'occuper de la Filature; & dans le fait, de quoi s'occupent tant de gens de maiſon dans les antichambres de leurs maîtres? Danger éminent pour eux-mêmes, pour le moins, de les ſouffrir ainſi ſans rien faire.

conséquent même mouvance : point d'embarras pour la Fileuse qui y comprend d'abord, & qui peut, avec facilité, prévoir les ajustements nécessaires & d'un seul coup-d'œil : point de penchement qui la fatigue ; point d'obliquité dans la conduite de sa barre, ce qui la met à portée de la tenir près le milieu d'icelle, & qui donne en proportion un alongement plus égal à ses fils : ils sont moins sujets à se rompre, plus surs d'ailleurs de donner son coup de manivelle : tout devient sensible dans l'opération. C'est donc cette régularité qui apporte, comme nous l'avons expliqué, la chose la plus essentielle, celle d'une Filature unie & finie plus ou moins grande, suivant la capacité de celui qui file, &c. (1) Et comme il a déja été dit, j'établis un dégré de tors à mon fil & à ma disposition, en raison de sa grosseur à lui-même, & de l'usage qu'on se propose d'en faire.

---

(1) Le seul & vrai moyen que nous ayons reconnu jusqu'à présent pour filer le plus uni possible, c'est lorsque la Fileuse conduit sa barre, d'en connoître le dégré de résistance à propos, & dont le tac que l'on peut en sentir soit à celui de la moyenne roideur, & d'une tension des fils toujours soutenus dans une même égalité ; mais ce qui ne peut être véritablement compris que par un grand usage.

Voyez au Traité.

Je le fais donc ainsi à l'égard de ma trame, non-seulement en raison de sa grosseur à elle-même, mais aussi en proportion de celle de sa chaîne, & de la nécessité reconnue par rapport au tissu à quoi elle doit servir, sans en oublier encore celle que nécessite la qualité de la matiere (1).

CHAPITRE XII.

Nouvelle méthode pour l'opération de la Filature.

MOYEN de filer avec des rouets, des poulies dont la construction est mathématiquement faite, mais par supposition, parce que n'ayant opéré cet article que sur la nature du tors du filage convenable pour les différentes finesses de métiers à bas, selon l'usage de notre pays, c'est ce que nous allons incessamment suivre, afin que l'expérience en soit faite lors de l'impression du Traité de la Filature, & selon l'ordre.

J'établis trois sortes de dégrés de tors pour une même grosseur de fil, de chaque genre de matiere, & suivant les emplois qu'on peut en faire, ainsi que pour la qualité d'étoffes à quoi on le destine.

(1) Il y a des matieres même d'une même espece qui demandent plus de tors. La cause de cette différence est au Traité.

DÉNOMINATION.

Pour le Coton.	*Pour la Laine.*
Fil de trame.	Fil de trame.
Fil double trame.	Fil double trame.
Fil de chaîne.	Fil de chaîne.

Mais dont certainement d'aucuns genres d'étoffes pourront exiger des ſubdiviſions de tors, & qu'actuellement nous ne pouvons définir (1).

ARTICLE PREMIER.

Filage en gros.

IL eſt établi particuliérement une regle pour les tors de chaque pied de coton que l'on diſpoſe à filer en gros, pour être de-là raffiné à la Machine, & ſuivant les différentes groſſeurs à quoi on le deſtine (2).

PARTANT

Suppoſons la roue de notre rouet trois pieds de diametre, neuf de circonférence, ou cent huit pouces; notre poulie quatre lignes de diametre,

---

(1) Les Amateurs du bien commun ſont invités à faire des expériences ſelon les principes ci-deſſus, ſi mieux ils n'aviſoient un moyen plus ſimple.

(2) Nous diſons ici Filage en gros, pour le diſtinguer du gros fil, dont l'emploi s'en fait ſans aucun raffinage.

douze lignes de circonférence : chaque tour de la poulie prenant ſur la circonférence de la grande roue un pouce, donc chaque tour de manivelle fera faire aux broches 108 tours.

Nous ſuppoſons falloir du fil n°. 4 : notre ſauciſſon un pied de long, peſant quatre grains, & le lâcher de ſa longueur, le tirant quatre pieds, en faiſant faire à la grande roue deux tours, c'eſt 54 tours que recevra chaque pied, & réduit à la peſanteur d'un grain, puiſque notre ſauciſſon ſe trouve tiré quatre fois ſa longueur.

Je ſuppoſe qu'au lieu de 54 tours, il ne me faille, pour faire une même aiguillée, & d'un même numéro, que 27 tours par pied; je lâche ainſi, comme il eſt dit, mon ſauciſſon de ſa longueur, ma grande roue faiſant faire à ma poulie cent huit tours; je donne un coup de manivelle, donc chaque pied recevra, comme on le déſire, 27 tours; & s'il arrive d'ailleurs que ce coton filé au n°. 4, pour être raffiné, comme on l'a dit, à la méchanique, ne doive recevoir que 13 tours par pied, afin de régler & aſſurer davantage ma Fileuſe, je veille qu'elle ne donne, pour un ſauciſſon tiré quatre pieds, qu'un tour de manivelle : je ſupprime donc ma poulie n°. 4, que je remplace par une autre poulie n°. 8, = 24 lignes de circonférence; chaque tour de cette poulie prenant ſur la circonférence de la grande roue deux pouces,

c'eſt 54 tours que doit faire ma broche, qui, diviſés à 4, donne donc à chaque pied un tors de 13 tours : ſi je décide cependant de me ſervir de ma poulie n°. 4, en cela je ne donnerai qu'un demi-coup de manivelle, c'eſt-à-dire, que la roue de mon rouet ne devra faire qu'un demi-tour; la moitié de 108 = 54, qui, diviſés ainſi à 4, le quotien domera également 13 tours à chaque pied de mon aiguillée.

ARTICLE II.

Raffinage à la méchanique.

CE fil, par le peu de tors qu'il vient de recevoir, a donc, ainſi que je me le ſuis propoſé, la propriété convenable pour le raffinage à la Machine. Le cylindre de cette méchanique, à qui chaque coup de manivelle fait faire 6 tours, ayant ſix pouces de diametre, dix-huit de circonférence; ſix fois 18 = 108 pouces, qui équivalent ainſi à la grande roue de notre rouet.

Je ſuppoſe à préſent mon aiguillée faite à la Machine quatre pieds, & qu'il me faille du fil n°. 32 : je lâche mon coton filé en gros au n°. 4, de la longueur de ſix pouces, & par cela une peſanteur d'un demi-grain; je le tire, comme on le voit, quatre pieds, ce qui donne un poids ré-

parti à chacun de $\frac{1}{8}$ de grain, ou $\frac{4}{32}$, & ainsi le n°. 32, puisque mon fil n°. 32 fournit une pesanteur à chaque pied de $\frac{4}{32}$ de grain.

Si je crois devoir lui donner par pied 108 tours, ma poulie n°. 4 prenant un pouce sur la circonférence de mon cylindre par chaque tour de broche, mon cylindre présentant une surface de 108 pouces par coups de manivelle, je donne quatre coups d'icelle; quatre fois 108 = 432, qui, répartis à quatre pieds, donc 108 tours.

Si je le veux $\frac{1}{2}$ plus tors, six coups de manivelle, trente-six tours de cylindre, 648 tours de broches, qui, répartis à chaque pied, c'est donc pour chacun 162.

Enfin le désirant doublement tordu, huit coups de manivelle, quarante-huit tours de cylindre, 864 tours de broches, qui, divisés de même à chaque pied, leur donne enfin 216 tours.

ARTICLE III.

Filature à la main sans être raffinée.

VOULEZ-VOUS à présent du fil à la main n°. 32, & avec le même rouet, dont la roue, trois pieds de diametre, c'est-à-dire, avec celui dont vous avez déja filé? Votre saucisson pesant de même quatre grains, longueur d'un pied, vous le lâ-

cherez $\frac{1}{8}$ de sa longueur, c'est-à-dire, un pouce & demi, vous le tirerez quatre pieds, donnant huit coups de manivelle avec votre poulie n°. 4, 864 tours de broches; donc ainsi, pour chaque pied, 216 tours. Comme vous avez lâché d'ailleurs votre saucisson de $\frac{1}{8}$ de sa longueur, par conséquent $\frac{1}{8}$ de sa pesanteur; $\frac{16}{32}$ de grain, qui, répartition faite à quatre parties, c'est pour chacune $\frac{4}{32}$, puisque votre aiguillée est tirée quatre pieds, & à laquelle vous avez donné une pesanteur d'un demi-grain, c'est-à-dire, le huitieme du poids de votre saucisson, comme le huitieme de son volume.

Le reste au Traité, c'est-à-dire, toutes les tables progressives par rapport à tous les genres de matieres & de filatures; l'établissement de nos rouets, ainsi que des poulies; la maniere de s'en servir pour chaque dégré de tors & finesse de fil; le choix ou la préférence de se servir de l'un ou de l'autre rouet, eu égard aux circonstances; le déliement de la matiere, ou sa raréfaction convenable pour tel ou tel genre de fil; les diametres des saucissons de même convenablement établis, avec tous les moyens, comme il a été dit, de faire valoir notre méthode, sans même qu'elle puisse commettre aucuns désordres dans la routine actuelle; & enfin une définition si précise, & dont les membres sont si intimement liés les uns avec les autres, que depuis la démonstration faite des

Machines qui doivent avoir des effets certains, pour disposer la matiere à être filée, afin de former l'arbre ou l'échelle de toutes les différentes fabriques imaginées, c'est-à-dire, genre quelconque d'étoffes ; un même moyen ou principe puisse être apperçu, jusques dans l'usé même du drap qui s'en est suivi, & ainsi différemment, suivant le genre de fabrication.

CHAPITRE XIII.

Établissement d'un nouvel Écheveau.

L'ECHEVEAU ancien est composé de 700 aunes de Paris, ou 2566 pieds 8 pouces.

Notre livre commune pese 9216 grains, qui, divisés à 2566 pieds 8 pouces, nous donnent toujours des fractions, soit au dividende, soit au diviseur.

Pour la facilité du paiement des ouvriers, l'on a divisé ces 2566 pieds 8 pouces en sept parties, de chacune 366 pieds 8 pouces, que l'on a surnommées le petit écheveau : quatre fois 2566 pieds huit pouces = 10266 pieds 8 pouces.

Enfin, après avoir examiné, nous avons reconnu que cette façon d'opérer ne pouvoit pas convenir à la maniere simple que nous désirons établir pour l'opération de la filature, en ce que

l'on ne peut y connoître d'abord les choſes, & même avec aſſez de peine, en les tâtonnant.

Notre livre commune peſe 16 onces; c'eſt donc, comme je l'ai dit, 9216 grains; & ce qui ne peut être diviſé par des entiers à quatre écheveaux de l'ancienne coutume, puiſqu'ils comprennent enſemble 10266 pieds 8 pouces, ni à trois d'iceux, ne pouvant donner ainſi un nombre de 9216 pieds, comme cette livre elle-même eſt compoſée de 9216 grains; ce qui donne donc des fractions de toutes parts, ſoit du côté de la longueur, ſoit de celui de la peſanteur.

Nous avons enfin décidé qu'il falloit établir un nouvel écheveau qui formât, en le multipliant, certaines quantités de fois 9216 pieds, qui, diviſés encore, ſe trouvaſſent ſans fractions, afin de pouvoir donner dans tous les cas une peſanteur à chaque pied par parties aliquotes.

PARTANT

Notre nouvel écheveau comprend 2304 pieds: quatre fois 2304 = 9216; leſquels 2304, nous avons diviſés en huit parties, de chacune 288 pieds, que nous ſurnommons auſſi le petit écheveau, dont l'uſage doit être pour le paiement des Fileuſes, qui d'ailleurs, comme nous le déſirons, donne auſſi par cela des quotiens ſans aucuns reſtes dans ſes diviſions, faites par parties aliquotes.

PARTANT

PARTANT

L'ancien écheveau.	2566 pieds	8 pouces.
Notre nouvel écheveau . .	2304	
Qui après souftraction faite, reste	262 pieds	8 pouces.

L'on voit par tout ceci, que la différence de notre nouvel écheveau avec l'ancien, est de $\frac{1}{10}$ moins peu, approximation la plus prochaine que l'on puisse donner, & qu'il importe de savoir, puisque toutes nos expériences qui vont être rédigées sur le nouvel écheveau, ont été faites & établies par rapport à l'ancien, sans que nous en ayant avisé alors la nature, en aucune façon : nous savions bien que cet écheveau portoit 700 aunes de Paris ; mais nous n'avions pas prévu, pendant beaucoup de temps, les fractions à quoi il entraînoit : trop occupé d'ailleurs, nous nous en rapportions entiérement au Commis qui dirigeoit notre Filature (1).

PARTANT

Le rouet du petit écheveau, pour servir au paiement des ouvriers, aura seize pouces de diametre,

(1) Sans lui faire de grace, nous croyons devoir lui admettre actuellement le premier talent pour cette opération, quoique nous l'ayons perdu de vue; mais à cause de toutes les dispositions que nous lui avons toujours connues, & sur-tout pour faire des éleves, ce qui n'est pas même donné aux personnes de pareilles connoissances.

quatre pieds de circonférence (1), comme celui de l'écheveau lui-même, & composera, ce petit écheveau, 72 tours, puisque 72 fois 4 pieds nous en donnent 288, & pour l'écheveau, 8 fois 72 = 576 tours, qui, réduits en pieds, 4 fois 576 = 2304. Ce qui sera d'autant plus avantageux, c'est que les tours, en cela, pour tous les écheveaux en général, pourront ainsi être du même diametre, & non pas comme l'ancien petit écheveau, qui différoit toujours de ceux pour les survuidages ordinaires, ce qui en multiplioit ainsi les grandeurs. Il conviendroit pour ajouter à la simplicité de notre nouveau systême, qu'il n'y eût par tout le Royaume qu'une forme d'écheveau, & jamais, ni plus, ni moins, composé que de sa grosseur établie, qui, prise ensemble, avec la finesse du fil d'icelui, & son dégré de tors, l'emploi en seroit donc par cela absolument déterminé par son étiquette.

L'on trouvera un tarif tout fait, soit de l'écheveau lui-même, soit de sa huitieme partie, dit le petit écheveau, & dont le pied de l'écheveau n°. 1 pese quatre grains, & celui de l'écheveau n°. 90 $\frac{4}{90}$ de grain, ce qui se connoîtra en divisant 9216 grains à 207360 pieds, égal à quatre-vingt-dix fois 2304 (2).

---

(1) La précision du diametre avec la circonférence, au Traité.

(2) Notre Conducteur de Filature est parvenu, avec les Machines d'anciennes formes, à faire filer du n°. 61, ancien écheveau, 156566 pieds 8 pouces; ce qui équivaut

Pour la circulation.

Chaque livre formera un paquet, qui comprendra d'autant plus de parties, qu'elle renfermera une plus grande quantité d'écheveaux, c'est-à-dire, que si la livre est filée à l'écheveau n°. 10, ce paquet contiendra dix parties; & si, au contraire, elle se trouve filée à celui n°. 40, 50, &c., le paquet seroit donc ainsi composé de 40 ou de 50 parties, &c., & dont

---

à-peu-près à notre écheveau actuel, n°. 68, puisqu'il porte 156672 pieds.

Nous en avons tiré de Rouen filé à la main, dont le petit écheveau, de la longueur de 366 pieds 8 pouces, pesoit 22 grains; approchant ainsi le n°. 61 d'ancien usage, puisqu'il doit peser 21 grains $\frac{4}{7}$ & peu, mais qui étoit trop volumineux, ce qui l'a rendu d'un difficile extraordinaire pour en faire le survuidement, & nous a même décidé de n'en plus tirer, malgré son admirable beauté. C'est inconcevable que l'on n'ait pas encore senti que plus un écheveau avoit de diametre, plus son emmélement pouvoit s'en faire, & que plus il étoit gros, plus cet emmêlement en devenoit progressivement difficile; ce que l'on éprouve pourtant chaque jour, sans vouloir y remédier. Que les hommes ont donc de peine par leur faute, en se refusant à toute évidence, ne voulant pas sentir que l'on met des journées à déméler ce que l'on pourroit d'ailleurs garantir de s'emméler. Ce sont toutes ces considérations qui nous ont déterminé à proposer de ne composer jamais aucun écheveau, ni plus, ni moins que de 576 tours, sur quatre pieds de circonférence; d'après quoi je réponds de l'aisance.

l'étiquette annoncera toujours cette quantité plus ou moins, & son dégré de tors, la désignation du premier Marchand qui en auroit fait faire la circulation, avec celle du Bureau de son département (1), afin de pouvoir y avoir recours dans le cas de fraude notoirement reconnue ; ce qui sera traité ailleurs, &c.

CHAPITRE XIV.

Métier à bas.

NOus allons nous occuper incessamment de la démonstration du métier à bas, afin de le placer, s'il est possible, à tour de rôle, & en tête du Traité de la fabrique d'icelui ; mais que je considere d'ailleurs être assujetti à la plus grande attention, quoique ses mouvements en soient invariables, & qu'il ne reste plus en cela que de bien connoître la justesse des parties qui le composent.

Voici ce que l'on conjecture sur l'ignorance de l'invention de ce métier.

Quoique les Anglois se flattent d'être les inventeurs de la Machine de fer-poli avec laquelle se manufacturent les bas au métier, ils ne parviendront jamais à en ravir la gloire à la France, d'autant que

(1) Nous supposons ici que le Gouvernement en trouvât l'établissement utile.

l'on est parfaitement instruit qu'un François ayant inventé une aussi surprenante & si utile Machine, & ayant trouvé quelques difficultés à obtenir un privilege exclusif pour s'établir à Paris, a passé en Angleterre, où sa Machine fut admirée, & l'ouvrier magnifiquement récompensé.

Les Anglois furent si jaloux de cette nouvelle invention, qu'il fut long-temps défendu, sous peine de la vie, de transporter hors de leurs Isles aucune Machine, ni d'en donner aucun modele aux étrangers. Mais comme un François les avoit enrichis de ce présent, un François le rendit à sa patrie; &, par un effet de mémoire & d'imagination, il fit, au retour d'un voyage de Londres, le métier sur lequel ont été faits tous les autres, tant en France, qu'en Hollande.

CHAPITRE XV.

Bas au Métier.

APRÈS avoir construit des Machines, formé des Filatures, nous voilà donc enfin arrivé à notre but tant désiré (la fabrique;) & pour y parvenir adroitement, il a fallu bien des combinaisons, des expériences, des résultats, des dépenses, & enfin bien des recherches, des veilles & des fatigues; mais j'y suis.

Pour procéder à une démonſtration réguliere de cette fabrique, j'ai d'abord fait un examen ſur la forme de chaque grandeur de bas, afin d'en établir une regle fixe.

J'ai fabriqué toutes ſortes de groſſeurs ou fineſſes d'une même matiere, ſur une même jauge de métier.

J'ai comparé chacune de leur maille pour en connoître réciproquement leur rondeur, leur élaſticité; de maniere que par toutes ces comparaiſons, je me ſuis mis à même de pouvoir établir une propriété certaine entre la fineſſe de fil & la fineſſe de jauge; ce qu'on appelle en terme d'Art ſize de métier.

J'ai également établi une regle en partant de cette ſize pour les deux extrêmes, & qui puiſſe donner à chaque Entrepreneur tous les moyens poſſibles de pouvoir fabriquer ſans ignorance de cauſe, puiſqu'il aura toujours ſous la vue la largeur d'étoffe qui convient pour chaque forme, ou grandeur de bas, comme auſſi ce que chaque numéro ou fineſſe de fil doit produire d'étoffe ſur chaque jauge de métier, & le tout comparé avec le dégré de maille ou ſerrage établi par le moyen de tables de chacune des fineſſes, d'après les expériences.

J'ai fait auſſi alluſion du bas à coins ouverts avec celui à la griſotte, quant à leur forme, en leur

donnant une marche égale par-tout, que je dénomme à cause de cette mutualité, forme réciproque, abstraction cependant faite d'une restriction à la regle, en ce que celui à coins ouverts se trouve toujours un peu plus large & par augmentation après la chute des diminutions, à moins que l'on en élargisse celui à la grisotte, à commencer à cette même chute, & de même en proportion dite, mais dont le conseil & la nécessité en seront toujours plus en vogue, que l'exécution même.

ARTICLE PREMIER.

Idée générale des proportions de bas.

MODELE de bas, longueur de 12 pouces, dont le coin, dit à la grisotte, extrait de la table de proportion servant pour la fabrication des matieres qui doivent produire 9 lignes d'étoffe par chaque pouce, sur quoi l'on monte son ouvrage, mais qui se comprendra mieux par les gravures jointes à notre Traité.

PARTANT

Ce bas, en matiere de coton, suivant l'échelle, doit avoir 6 pouces 4 lignes 1 point de fabrique: c'est dans son entrée, après être cousu, 3 pouces,

2 lignes $\frac{1}{2}$ point; & pour un tel dégré de maille, on le montera sur 8 pouces, 5 lignes, 5 points $\frac{1}{3}$, & dont on prend d'abord, suivant la regle établie, la huitieme partie pour être diminuée = ... 1 pouc. 8 $\frac{1}{6}$ points.

Plus, 4 lignes, dont on verra la regle au Traité . . . . 4 lig.

	pouc.	lig.	points.
la huitieme partie pour être diminuée =	1		8 $\frac{1}{6}$
Plus, 4 lignes, dont on verra la regle au Traité		4	
Total. . . .	1	4	8 $\frac{1}{6}$

	pouc.	lig.	points.
Ce qui le restreint au bas des diminutions à	7		9 $\frac{1}{6}$
Et l'on a diminué.	1	4	8 $\frac{1}{6}$
Egal. . . .	8	5	5 $\frac{2}{6}$

pouc.	lig.	points.		pouc.	lig.	points.
1	4	8 $\frac{1}{6}$	de diminués, nous produisoit d'étoffe.	1		6 $\frac{9}{72}$
7		9 $\frac{1}{6}$	qui restent, produisent	5	3	6 $\frac{63}{72}$
Producteur 8	5	5 $\frac{2}{6}$	Etoffe	6	4	1

Et comme on le voit, la fabrique au bas des diminutions se trouve réduite à 5 pouces, 3 lignes, 6 points, 63 soixante-douzieme; c'est sur couture . . . . . 2 pouc. 7 lig. 9 p. $\frac{63}{144}$ & autant . 2 7 9 $\frac{63}{144}$ } 5 3 6 $\frac{63}{72}$

Nous diminuons, est-il dit, un pouce, quatre lignes, huit points, un sixieme.

Ce qui fait que chaque côté

					pouc.	lig.	points.	
l'eſt de....	8 lig.	4 p.	$\frac{1}{12}$	Preuve	1	4	8	$\frac{1}{6}$
& autant..	8	4	$\frac{1}{12}$					

	pouc.	lig.	points.		pouc.	lig.	points.
	8	4	$\frac{1}{12}$	donnent	6	3	$\frac{9}{144}$
& autant	8	4	$\frac{1}{12}$	.....	6	3	$\frac{9}{144}$
Producteur 1	4	8	$\frac{2}{12}$	produit.	1		6 $\frac{9}{172}$

Nous faiſons produire une longueur d'ouvrage de 36 lignes par chaque pouce de ce que nous diminuons les bas à la griſotte. Cette forme-ci l'étant de chaque côté de 8 lignes, 4 points $\frac{1}{12}$, donc les diminutions auront 2 pouces, une ligne, $\frac{3}{12}$ de points.

Forme du pied.

Le pied de ce bas aura une largeur d'étoffe de 4 pouces, 6 lignes : c'eſt après être couſu, 2 pouces, trois lignes ; donc on le montera ſur ſix pouces.

Proportion de ſa longueur.

	pouc.	lig.	points.
Entrée, y compris la largeur des talons	4	3	8
Longueur que doivent produire les diminutions du bout dudit pied, & ſuivant la regle qui ſera au Traité	1		4
Total.	5	4	

Division des proportions du corps de la jambe.

	pouc.	lig.	points.	
Entrée	6	3	5	$\frac{21}{24}$
De l'entrée à la fin des diminutions	2	1		$\frac{6}{24}$
De la fin des diminutions à la fente des talons.	2	3	5	$\frac{21}{24}$
Longueur des talons. . . .	1	4		
Total. . . .	12	.	.	.

Quant à la même grandeur à coins ouverts, voyez au Traité, Table des Allusions.

ARTICLE II.

Idée de la méthode d'approximation touchant les exceptions à la regle.

PAR notre façon démonstrative, il est donc, comme on l'a vu, impossible de se garantir d'aucunes fractions, dont on ne peut se dispenser dans la fabrique de bas, & que nous regardons, dans le fait, comme la plus vétilleuse & la plus difficile de tous les genres de fabrique à définir; non pas seulement à cause des proportions des bas à coins ouverts, comparés à égale forme, ou même grandeur à la grisotte, dont la

difficulté de cette seule regle, pour être établie en principe général, nous a fait opérer une année au moins, mais aussi parce que la Machine, par sa construction, & de nature même, s'y refuse absolument.

Les métiers les plus gros pour la fabrique des bas de coton, sont des jauges, n°. 18 : la jauge est de trois pouces ; elle contient dix-huit plombs ; chaque plomb portant deux aiguilles ; donc trente-six aiguilles, & chaque aiguille une ligne.

Comme l'on ne peut monter son ouvrage sur ces sortes de Machines qu'à deux aiguilles près, l'exécution de regles rigoureuses & par fractions tombe donc de soi-même. Les métiers les plus fins, & qui n'ont été employés jusqu'à présent, & même extraordinairement, que pour la soie, sont des jauges n°. 42, à 3 aiguilles par plomb : chaque jauge comprend 42 plombs : ainsi 3 pouces renferment 126 aiguilles ; donc chaque aiguille 3 points, $\frac{3}{7}$.

Comme l'on ne peut encore, à ces sortes de métiers, monter son ouvrage qu'à trois aiguilles près, c'est donc une différence de 10 points, $\frac{2}{7}$; ainsi, presque même difficulté ; mais qui n'en est pas moins insurmontable que l'autre, comme on le voit ainsi par ce modele, figurativement donné.

Avisons donc enfin un moyen qui puisse être

sûr, pour lever toutes difficultés, & qui faffe fuivre auffi les préceptes de cette méthode dans une approximation la plus prochaine poffible.

PARTANT

Nous fuppofons qu'il faille travailler cette grandeur de 12 pouces fur une jauge n°. 18, &, comme il eft dit, de 6 pouces, 4 lignes, 1 point d'étoffe.

Notre Machine, de fa nature, comme on l'a déja annoncé, ne pouvant donc nous fatisfaire, puifque rejettant abfolument toutes fractions effectives, nous prenons le parti de la monter fur 8 pouces, 6 lignes; c'eft pour l'étoffe 6 pouces, 4 lignes, 6 points. D'ailleurs, notre regle établit que l'on diminuera à cette grandeur 1 pouce, 4 lignes, 8 points, $\frac{1}{6}$, ce qui ne peut encore s'exécuter, mais que j'ai réglé enfin à 4 plombs chaque côté, égal à 1 pouce, 4 lignes; & différence de la vraie regle de 8 points, $\frac{1}{6}$.

1 pouce, 4 lignes d'ôtés, fur 8 pouces 6 lignes, refte 7 pouces, 2 lignes; 7 pouces 2 lignes à 9 lignes, c'eft pour l'étoffe au bas des diminutions 5 pouces, 4 lignes, 6 points: différence encore, pour cet article, de la véritable regle de onze points, $\frac{9}{72}$.

L'on ne doit pas s'affecter en aucune maniere fi l'étoffe produite des différentes largeurs fur quoi

l'on monte l'ouvrage, ſe trouve par fractions ou non, ne pouvant donner que très-peu de différence & aucune difficulté en cela, nul égard pour cette partie.

Premiere Exception.

Voici la forme de bas de 12 pouces, établie ſur des à-peu-près, & enſuite de la véritable proportion, ſuivant l'échelle, & travaillé ſur la jauge n°. 18, qui doit donner 6 pouces, 4 lignes, 6 points de fabrique, & ſur couture 3 pouces, 2 lignes, 3 points, par conſéquent monté ſur 8 pouces, 6 lignes, dont nous en ôtons,

	pouc.	*lig.*	*p.*
pour être diminué.	1	4	

	pouc.	*lig.*	*p.*
Ce qui le reſtreint au bas des diminutions ſur une largeur de.	7	2	
Et il a été diminué.	1	4	
Egal. . . .	8	6	

p.	*lig.*				
1	4	de diminué produiſoit d'étoffe	1		
7	4	qui reſtent, en produiſent . .	5	4	6
Producteur 8	6	produit	6	4	6

La fabrique, comme on le voit, après les diminutions faites, ſe trouve réduite à cinq pouces, quatre

lignes, six points; c'est sur cou-

					pouc.	lig.	p.
ture.......	2 pouc.	8 lig.	3 points.	}	5	4	6
& autant...	2	8	3				

Nous diminuons un pouce, quatre lignes.

Ce qui fait que chaque côté

				pouc.	lig.
l'est de	8 lignes	}	Preuve	1	4
& autant . . .	8				

pouc.	lig.		
	8	à 9 produisent d'étoffe	6
	8	de l'autre côté . . .	6
Omission de Producteur. 1	4	Omission de produit.	1 pouce.

Nous faisons produire à nos diminutions une longueur d'ouvrage de 36 lignes par pouce, ce bas étant rapetissé de chaque côté de 8 lignes; donc les diminutions à cette forme auront 2 pouces; différence de la véritable regle d'une ligne, $\frac{3}{12}$ de point.

Deuxieme Exception.

Par la véritable regle, nous devons monter notre bas sur 8 pouces, 5 lignes, 5 points, $\frac{1}{7}$; & par son exception, nous le faisons sur 8 pouces, 6 lignes; différence de 6 points, $\frac{2}{7}$.

Suite de cette Exception.

Par la véritable regle, cette largeur de 8 pouces, 5 lignes, 5 points, [illegible], ſur quoi ce bas étoit monté, devoit produire, dans ſon entrée, 6 pouces, 4 lignes, 1 point d'étoffe ; & par ſon exception étant monté ſur 8 pouces, 6 lignes, il s'en produit 6 pouces, 4 lignes, 6 points ; différence pour l'étoffe de 5 points.

Troiſieme Exception.

Par notre regle majeure, nous diminuons cette grandeur de 1 pouce, 4 lignes, 8 points, $\frac{1}{6}$; & par ſon exception on ne la diminue que de 1 pouce, 4 lignes ; différence de 8 points, $\frac{1}{6}$.

Suite de cette Exception.

Par la véritable regle, cette quantité de 1 pouce, 4 lignes, 8 points, $\frac{1}{6}$ qui ſe diminuoit, faiſoit ainſi une diminution ſur l'étoffe, après les rapetiſſements faits de 1 pouce, 6 points, $\frac{1}{24}$; & par ſon exception, ne diminuant que de 1 pouce, 4 lignes ; c'eſt 1 pouce d'étoffe : différence de la véritable regle de 6 points, $\frac{1}{24}$.

Quatrieme Exception.

Par notre regle capitale, ce bas, après les diminutions faites, ſe trouve monté ſur 7 pouces, 9 points, $\frac{1}{2}$; & par ſon exception, il ſe trouve

à cette même chute sur 7 pouces, 2 lignes; différence d'une ligne, 2 points, $\frac{1}{6}$.

Suite de cette Exception.

Ce bas, par la véritable regle, comme n'étant monté que sur 7 pouces, 9 points, $\frac{1}{6}$ après les diminutions faites, doit avoir une largeur d'étoffe au bas de ces diminutions, de 5 pouces, 3 lignes, 6 points, $\frac{63}{72}$; & par son exception, comme étant monté sur 7 pouces, 2 lignes, c'est de fabrique 5 pouces, 4 lignes, 6 points; différence pour cet article de 11 points, $\frac{9}{72}$.

On doit sentir, par tout ceci, la marche que j'ai prise, afin de lever toutes difficultés, & pour nous dispenser nous-mêmes de suivre aucunes regles générales, qui apporteroient de trop grands inconvénients dans la pratique, mais dont la dispense de celles que nous avons adoptées pour y remédier, en est tellement rapprochée, qu'à peine les effets différents de l'une & de l'autre de ces regles en sont-ils apperçus; ce qui nous a d'autant plus déterminé à donner immédiatement, après chaque table de progression, une regle d'exception, soit pour les bas à coins ouverts, soit pour ceux à la grisotte; qu'il est d'autant plus constant, d'ailleurs, que le véritable principe ne doit jamais être perdu de vue.

Quant aux fractions qui peuvent se rencontrer bien des fois & indispensablement dans l'étoffe provenante

provenante des largeurs quelconques sur quoi la fabrique est actuellement montée, & comme il a déja été dit, cela n'empêche rien pour l'exécution de la regle.

Que m'importe, par exemple, si mon bas a, comme la véritable regle, dans son entrée, une largeur d'étoffe de 6 pouces, 4 lignes, 1 point, & par conséquent sur couture, 3 pouces, 2 lignes, $\frac{1}{2}$ point, ou, comme la regle d'exception, 6 pouces, 4 lignes, 6 points, & par cela sur couture 3 pouces, 2 lignes, 3 points.

Que me fait encore que ce même bas ait, après les diminutions faites, une largeur d'étoffe comme il est indiqué par la regle générale, de 5 pouces, 3 lignes, 6 points, $\frac{61}{72}$, &, par conséquent, sur couture, 2 pouces, 7 lignes, 9 points, $\frac{61}{144}$, ou qu'il ait une étoffe comme il est aussi marqué par la regle d'exception, après ces diminutions finies, de 5 pouces, 4 lignes, 6 points, &, par la même raison, sur couture, 2 pouces, 8 lignes, 3 points.

Quel obstacle cela peut-il porter enfin au sujet de la longueur des diminutions, qui, selon le véritable précepte, doivent avoir 2 pouces, une ligne, $\frac{1}{12}$ de point, ou comme la regle d'exception, une longueur de deux pouces.

Errata. *Page* 49, *l'avant-derniere ligne, lisez*, ce qui n'est pas toujours donné aux personnes de pareilles connoissances.

On ſent aſſez que toutes ces exceptions ſont ſi peu de choſe, que la regle générale, quoique ne pouvant être exécutée à la rigueur, ſe trouve bien véritablement dans un à-peu-près qui ne peut être ſenſible, à l'égard de la regle d'exception quant à leurs réſultats; & toutes difficultés en ſont donc évanouies.

Nous obſerverons, au ſujet des diminutions du corps de la jambe, quand il arrivera quelques différences, ſoit du plus ou du moins diminué contre la véritable regle, de ſe comporter dans l'une & l'autre de ces circonſtances, de maniere que la largeur d'étoffe des diminutions établies en premier lieu s'en trouve toujours la même, & ce qui eſt de la moindre des attentions (1).

Diſtribution ſans fractions de la proportion, de la longueur de cette forme, & telle que l'ouvrier doit l'avoir.

	pouces	*lig.*
Longueur d'entrée, ...	6	3
Longueur de diminutions, ...	2	2
De la fin des diminutions à la fente des talons, ...	2	3
Longueur des talons, ...	1	4
Total	12	

(1) Il y a trop de petits inconvénients à ſuivre cette regle-ci; nous avons une autre marche, & on le verra.

Cette diſtribution, ſans fractions, eſt établie pour indiquer que l'on ne doit jamais parler regles aux ouvriers, ni à d'aucuns maîtres, de même qu'il ſe pratiquoit dans mes Manufactures, ſoit de filature, ſoit de fabrication, & que d'ailleurs ils ne doivent point connoître de fractions par le trop d'attention qu'il leur faudroit pour ſuivre de point en point de pareilles proportions.

C'eſt en cela que j'ai établi autant de diſtributions d'icelles, ſans fractions, qu'il étoit néceſſaire, afin de mettre tout le monde à portée, ſans plus grande exactitude pour les ſuivre, que ſi on le faiſoit indéterminément & comme l'uſage.

On ſait très-certainement qu'il faut s'entendre avec ſon ouvrier pour lui faire faire tel ouvrage que ce ſoit, quand même, d'ailleurs, on ne s'entendroit pas ſoi-même.

Qu'il faut lui dire, ſuppoſé, de donner à ſon bas telle longueur d'entrée, telle longueur de diminution, telle longueur de griſotte ou de coin ouvert, tant de longueur & largeur de talons, &c.

Qu'il faut qu'il diminue auſſi à ce talon telle quantité d'aiguilles, de même que telle nombre d'icelles dans le corps de la jambe, &c. &c.

Que l'on n'eſt pas non plus diſpenſé de lui preſcrire ſur combien il doit monter les pieds ou les ſemelles de chaque différent bas, ainſi que

de lui en établir les longueurs d'entrée, en lui déſignant en outre le nombre de diminutions qu'il doit pratiquer au bout d'icelui, ſans omettre auſſi de bien lui recommander d'en ſerrer l'ouvrage plus ou moins convenablement, quoiqu'il ne ſoit pas d'uſage de lui en régler la préciſion, puiſqu'elle n'a encore jamais été établie; mais enfin on doit s'expliquer avec lui, ſoit qu'il travaille par routine, ſoit qu'il travaille par méthode, &c.

Après avoir examiné la groſſeur de ſon fil, reconnu la longueur de ſa maille & réſolu ſur le tout, ſi l'on ſe décide à mettre en ouvrage des numéro de fil qui produiſent depuis huit juſqu'à onze lignes d'étoffe, on montera ſon bas en conſéquence.

Producteur.				PARTANT	Produit.		
p.	*lig.*	*points.*		*à 8 lignes par pouce.*	*pouc.*	*lig.*	*p.*
9	6	1	$\frac{1}{2}$	. . . .	6	4	1
				à 8 lignes 3 points.			
9	2	8		. . . .	6	4	1
				à 8 lignes 6 points.			
8	11	5	$\frac{4}{128}$	. . . .	6	4	1
				à 8 lignes 9 points.			
8	8	4	$\frac{135}{576}$	. . . .	6	4	1
				à 9 lignes.			
8	5	5	$\frac{1}{3}$	. . . .	6	4	1
				à 9 lignes 3 points.			
8	2	8	$\frac{37}{144}$	. . . .	6	4	1

Producteur.			*à 9 lignes 6 points.*	Produit.		
p.	*lig.*	*points.*		*pouc.*	*lig.*	*p.*
8		1 & pe.	. . . .	6	4	1
			à 9 lignes 9 points.			
7	9	4 & peu	. . . .	6	4	1
			à 10 lignes.			
7	7	3 $\frac{12}{20}$	. . . .	6	4	1
			à 10 lignes 3 points.			
7	5	1 moins peu	. . . .	6	4	1
			à 10 lignes 6 points.			
7	2	11 & peu	. . . .	6	4	1
			à 10 lignes 9 points.			
7		10 & peu	. . . .	6	4	1
			à 11 lignes.			
6	11		. . . .	6	4	1

L'on voit, par tout ceci, que des différentes largeurs ſur quoi on a travaillé pluſieurs fineſſes de fils, ont bien véritablement produit une même largeur d'étoffe; notre but n'étant pas de monter les bas quelconques ſur un eſpace fixe, mais bien que l'étoffe en ſoit la même pour chaque forme d'iceux (1).

(1) Par cette forme, qui fait aſſez comprendre le moyen dont je me ſuis ſervi pour l'établiſſement de mes regles, deuxieme exception, article des Rapetiſſements, où on voit que l'on y diminue 4 plombs chaque côté, différence de la véritable regle de 8 points, $\frac{1}{2}$, ce qui pourra être, à la bonne heure, toutefois que l'on travaillera de la ma-

Je ſuppoſe travailler de la matiere à 8 lignes, & me falloir 8 pouces de fabrique ; je monte mon bas ſur 12 pouces ; donc huit pouces d'étoffe.

Et pour mes diminutions, la huitieme partie de 12 pouces, 1 pouce, 6 lignes, qui diminue 1 pouce de fabrique ; 1 pouce d'ôté ſur 8 pouces, reſte à 7 pouces d'étoffe.

Je ſuppoſe d'ailleurs travailler de la matiere à 12 lignes par pouce, & me falloir de même 8 pouces de fabrique, je monte mon bas ſur 8 pouces ; donc huit pouces d'étoffe.

L'on connoît enfin que ce bas eſt bien le même dans chacune de ſes entrées, & ſe trouve ainſi également rétreci au bas des diminutions, quoique l'un l'autre ſoient montés ſur une largeur bien différente, & diminués bien différemment (1).

---

tiere qui ne produiſe que 9 lignes par pouce, & ſur le n°. 18 ; car s'il arrivoit que ce fût de plus groſſes ou de plus fines matieres, cette regle ſouffriroit par cela des exceptions indiſpenſables ; ce que l'on verra ailleurs.

(1) L'inſtruction préciſe de cette regle ſe verra dans le Traité, parce que l'uſage de ne prendre que la huitieme partie de ce que l'on monte l'ouvrage, pour être diminué, ne doit ſe pratiquer qu'à l'égard de la premiere grandeur & de-là par progreſſion, ſuivant l'échelle.

CHAPITRE XVI.

Idée ſuccinte pour la conduite de ſon ouvrage.

NOus obſerverons, en paſſant, de ne pas oublier de rétrecir beaucoup plus briévement, au commencement des rapetiſſements, que ſur la fin d'iceux, qui doivent toujours ſe faire très-lentement & par affilement dans toutes ſortes de bas qui n'ont pas de coins ouverts. Voyez l'homme à ſa partie, gras de jambe.

Je donne ici pour principe général, quant à la fente des talons des bas à la griſotte, ſi toutefois l'on ne ſe décidoit pas à faire de petits coins, comme il devroit ſe pratiquer à ces ſortes de bas, & qu'il eſt même néceſſaire de ſuivre, de ſe comporter de maniere qu'après les diminutions faites, l'on diviſe ce qui reſte en ſept parties égales, dont on en prend quatre parties pour les deux talons, & les trois reſtantes ſerviront pour le deſſus du pied.

Tout le monde connoît l'arrondiſſement de notre talon, & cependant il y a peu de chauſſure à quoi l'arrondiſſement en ſoit ainſi fait; mais deux raiſons nous contraignent d'en dire ici deux mots (1).

(1) C'eſt la forme de la jambe de tous les âges qui doit guider pour toutes les proportions de bas convenablement

Supposons que vous diminuiez à chaque talon dix aiguilles ; vous vous comporterez de maniere que vous fassiez d'abord la premiere diminution d'une aiguille ; vous faites ensuite trois rangées ; vous diminuez une autre aiguille seulement, puis de trois rangées en trois rangées, deux aiguilles, c'est-à-dire, que pour diminuer dix aiguilles, six diminutions, chaque trois rangées, dont les deux premieres se feront d'une aiguille chaque, & les quatre autres ensuivantes de deux aiguilles & à mailles franches, sur-tout pour les bas de femmes qui doivent bien emboîter le talon, à cause des mules dont elles se servent (1).

Ce n'est pas du tout supportable de voir des diminutions dans le corps de la jambe, sans être ce qu'on appelle faites à mailles franches ; c'est-à-dire, qu'il faut reculer deux mailles chaque fois que l'on veut diminuer une aiguille ; il faut aussi

---

faites ; & faute de quoi les frottements deviennent extraordinaires pour d'aucunes parties, & même l'usé n'en est pas aussi bon.

(1) Ce qui ne peut être qu'indéterminément donné ici, puisque trois rangées, deux aiguilles, supposé, d'une matiere plus fine sur une même jauge de métier, n'alongent pas également que trois rangées faites d'une plus grosse matiere, mais dont le vrai principe se trouvera au Traité, ne nous attachant ici qu'à donner çà & là des idées de notre maniere démonstrative.

faire attention de ne pas paſſer ſon coton derriere la platine qui forme actuellement la rive de l'ouvrage, &, qu'en terme d'Art, on appelle accoller; ce qui donne de grandes mailles, qui, forment de telles ouvertures, qu'elles ſautent aux yeux des perſonnes qui ſe trouvent actuellement derriere celles qui les chauſſent; de pareils ouvrages, aſſurément, ne donnent pas grand relief à la connoiſſance des Fabricants qui les font faire.

C'eſt, par exemple, des bas formés ſur quoi l'on doit s'étendre (1).

Vous faites une marchandiſe trop large du bas de la jambe : cela emploie pourtant de la matiere mal-à-propos; mais, à cela près, ce n'eſt pas ce qui vous inquiete, l'uſage vous y a rendu docile; parce que vous ſavez très-bien, d'ailleurs, y remédier, en vous ſervant arbitrairement, & à vue de pays, de formes plus ou moins larges, & que vous décidez de donner actuellement, & à boule-vue, plus ou moins de largeur à votre bas, pour faire paroître dans la vente les proportions d'icelui, quoique naturellement mal-faites, des mieux exécutées.

---

(1) Que c'eſt donc commode de faire volontairement mal les choſes & à ſes dépens, & puis après de chercher des moyens pour y remédier, qui n'auroient pas dû être imaginés pour réparer ces mal-façons.

Si c'eſt de matiere de coton, après être chauſſé deux ou trois fois, l'on met ce bas à la leſſive, qui reprend enſuite ſa forme naturelle, parce que la matiere revenant ſur elle-même, malgré que ce bas étant formé, il ne fût pas poſſible qu'il vous chauſsât déja bien, il s'enſuit encore indubitablement, après cela, qu'il vous chauſſe des plus mal.

Outre cette cauſe, c'eſt qu'il arrive, pour la plupart du temps, que ce bas eſt étranglé à l'entrée des talons, (aux bas à coins ouverts) & trop étroit à la partie du mollet; mais ces défauts peuvent s'appercevoir, en ce qu'il eſt impoſſible que la maille ne ſoit pas plus écartée à cette partie, ce qui eſt le vrai indice d'un bas formé contre nature (1).

Que l'uſage des formes ſubſiſte donc, s'il le faut, avec des conditions par rapport à la laine; mais que l'on en traite d'abord les bas comme la forme même, & non pas ainſi comme il ſe pratique (2).

(1) Puiſque la forme n'a jamais pu remettre de matiere à la partie où il en manquoit, & qu'elle y reproduit cependant de la largeur; donc il doit y avoir un écartement fait à la maille, & à ſon préjudice, à cette partie.

(2) C'eſt au Fabricant à qui j'en appelle, puiſque ſon bas ſe trouvant mieux fait, il en réſulte en outre une économie de matiere.

Touchant les Tables de progreſſion.

Il y a vingt-trois grandeurs de bas à la griſotte ; il ſera établi vingt-trois ſortes de Tables de proportions aiſées, & qui ne feront aucunes difficultés dans la pratique. Il y aura de même vingt-trois ſortes de Tables pour les bas à coins ouverts, en ce que la diviſion s'en fait différemment, pour être l'un & l'autre placés, comme on l'a dit, enſuite des regles de rigueur (1).

(1) Je ne trouve pas tant de difficulté pour apprendre ou pour s'inſtruire à travailler & faire travailler, en ce qu'il ne s'agit que de connoître les proportions de vingt-trois grandeurs de bas à coins ouverts, & vingt-trois grandeurs à la griſotte, ſans faire abſtraction cependant de celles des bonnets, chauſſons, chauſſettes, gants, mitons, mitaines, pantalons, &c., leſquelles pourront s'apprendre, ſoit en liſant les regles rigoureuſes, parce qu'elles ſont la baſe de la démonſtration, avec celles d'exception tout-à-la-fois, ou ſeulement ces quarante-ſix regles d'exception ; & d'ailleurs, puiſqu'une méthode peut être générale, il ſuffira donc de parler fabrique, cela roulera toujours ſur le même principe de pere en fils, & dans tous les temps comme par tous les pays.

Je ne déſigne ici que quarante-ſix tables ; c'eſt pour la vraie ſize, dont on ne devroit jamais s'écarter, malgré même toutes les autres manieres de fabriquer que nous indiquons. Quant aux Tables incidentaires, c'eſt-à-dire, ſervant à l'exercice de toutes les autres manieres de fabriquer dans les deux extrêmités, à partir de cette ſize, qui en eſt le centre, il n'y aura que des attentions à faire.

A l'égard de la Table progreſſive pour les élargiſſures du corps de la jambe, comme je l'ai déja fait comprendre; quant aux diminutions des bas d'enfants, qui n'ont pas encore la leur formée, c'eſt-à-dire, dont le gras de cette jambe, avec la partie inférieure d'icelle, n'ont pas la juſte proportion qu'il eſt d'uſage de ſe rencontrer à celle d'un homme fait, j'ai bien conçu delà que les élargiſſures du corps de la jambe à ces âges, ne devoient auſſi s'en faire qu'en proportion de leur grandeur.

SUPPOSITION.

Je donne à ma premiere grandeur 5 pouces, 7 lignes d'étoffe dans ſon entrée; donc ſur couture 2 pouces, 9 lignes, 6 points. Je donne, ſuppoſé auſſi, à la plus haute grandeur, c'eſt-à-dire, à celle où ſe terminent mes regles, 13 pouces, 7 lignes, 8 points, $\frac{6}{11}$; c'eſt après être couſus & mis ſur couture, 6 pouces, 9 lignes, 10 points, $\frac{3}{11}$, ce qui fait une différence de 8 pouces, 8 points, $\frac{6}{11}$, & que je diviſe en vingt-deux parties, (la premiere grandeur n'étant pas compriſe) non pas en proportion égale, puiſqu'une même élargiſſure ne pourroit être auſſi ſenſible à un bas de 29 à 30 pouces, grandeur extraordinaire, qu'à de petits bas de 8 à 9 pouces, autre extrêmité, mais bien en diſproportion de diviſion, & ſuivant la dif-

férence de forme; de maniere que ce ſoit phyſiquement rendu, & que l'on puiſſe connoître qu'une telle ou telle grandeur a bien ſa vraie largeur, à l'égard de telle ou telle autre forme; car ce ſeroit ſans expérience & par pur haſard, qu'un bas ſe trouveroit bien proportionné, ſi la perſonne qui l'a fait fabriquer ne pouvoit pas en faire méthodiquement la démonſtration.

Quant à la largeur d'étoffes pour les bonnets, elle eſt auſſi réduite en regle générale, c'eſt-à-dire, que de précepte il eſt établi qu'un bonnet, pour être ce que l'on appelle de bonne forme, doit avoir une largeur décidée par rapport à la longueur qu'on doit lui donner, ou, du moins, c'eſt en eſtropier cette forme.

Je traiterai particuliérement des gants, mitaines, chauſſons, chauſſettes & pantalons, &c. n'étant, à ce que je penſe, ſujets à aucune regle générale (1).

(1) Je n'ai preſque pas encore exercé ſur les différents bas dits méchaniques; indifférence qui me ſurprend moi-même. Cependant je penſe m'en inſtruire, & j'en parlerai ſuivant la qualité du genre d'étoffe; mais pour cet article, je ne ſais pas le bien que je pourrai en dire.



CHAPITRE XVII.

Moyen qui prouve l'avantage de fabriquer en quatre fils.

L'ON doit tirer parti de tout, ſuivant la poſſibilité des choſes.

J'ai obſervé que l'on pouvoit travailler de la ſize plus fine en 4 fils qu'en 3, & que la marchandiſe même en devient plus élaſtique en la ſerrant moins, ſi on lui donne d'ailleurs une ſomme de réſiſtance proportionnée à la puiſſance reconnue (1); parce qu'une choſe quelconque, trop foible pour réſiſter à un plus grand frottement, les parties s'affaiſſent de maniere, que l'ordre en étant dérangé, l'élaſticité s'en trouve toujours diminuée de même en proportion.

Suppoſé une livre de coton, nº. 18, fil, mis en 3, ce n'eſt plus que du nº. *6*, puiſqu'ayant 18 écheveaux, ils ſe trouvent réduits à $\frac{1}{3}$ de leur longueur.

(1) J'appelle ici puiſſance, la ſomme ou les effets des frottements; & réſiſtance, la force de la matiere miſe en œuvre.

De même que j'augmente la puiſſance en raiſon & par progreſſion, d'une plus grande quantité de fil, quoiqu'un même volume de matiere. Voyez le problême à ce ſujet ci-après, page 82.

Supposé une autre livre filée au n°. 24, & mise en 4 fils ; ce n'est plus de même que du n°. 6, puisque 24 écheveaux, doublés en 4, ne donnent plus que la longueur de 6 écheveaux, ce qui donne $\frac{1}{4}$ de fil, sans cependant former un plus grand volume de matiere, &c.

Un même volume de matiere, eu égard à la quantité de fils réunis qui le composent, donne une flexibilité en proportion ; par conséquent un plus grand concours de fils ne formant pas plus de grosseur qu'une moindre quantité de fils, à égal volume, donne donc en raison une flexibilité, & par cela une résistance dite.

Plusieurs fils tortillés ensemble en grossissent d'autant plus le volume, que le tortillement en est plus considérable, & par cela en diminue d'autant plus la flexibilité, & enfin l'élasticité, &c. &c. (1)

J'ai éprouvé que l'on pouvoit travailler un huitieme plus fin au-dessus de la vraie size en 4 fils, & que cela donnoit une même largeur d'étoffe qu'un huitieme plus gros en 3 fils.

Que le n°. 27, fil en 4 brins, en produisoit autant que le n°. 18, fil en 3 brins, sur la jauge métier, n°. 18 ; c'est un quatrieme de force, eu égard à la quantité de fils, & non au volume de

(1) Voyez au Traité.

matiere ; par cela une puiſſance de $\frac{1}{8}$, contre une réſiſtance de $\frac{1}{4}$, & ce qui augmente d'autant plus l'élaſticité.

PARTANT

Votre maille ayant $\frac{1}{8}$ de plus de longueur, c'eſt donc d'autant de puiſſance que vous augmentez les frottements, vous donnez à votre étoffe $\frac{1}{4}$ de force, c'eſt donc $\frac{3}{8}$ de réſiſtance qu'elle reçoit.

OBSERVATION.

Il eſt, à ce que je penſe, de nature de la Filature, qu'elle devient d'autant plus unie, que l'on tire ſon fil plus fin.

J'ai tacheté d'encre une aiguillée de fil de 4 pieds, 8 fois, & irréguliérement ; la mettant en 3, il s'eſt rencontré 2 fois 2 taches.

L'ayant miſe en 4, il s'eſt ainſi rencontré 2 fois 2 taches.

Je ſuppoſe ces taches des échancrures, & chaque échancrure valoir un demi-plein.

A 3 fils, 2 échancrures, qui, étant renforcées de 1 plein, 2 pleins.

A 4 fils, 2 échancrures, qui, étant renforcées par 2 pleins, 3 pleins.

De-là il faut conclure, pour ces parties, que 4 fils ſont à 3 fils, de 2 à 3.

Suppoſons, à préſent, que l'un & l'autre, comme tout

tout le corps du bas, reçoivent un frottement de 2, notre 4 fil à cette partie échancrée ayant une réſiſtance de 3, & notre 3 fil, à cette partie de même échancrée, n'ayant qu'une réſiſtance de 2.

Ces 3 fils ſe rompront donc d'abord, puiſque la puiſſance & la réſiſtance ſe trouvent à égalité de force.

Et les 4 fils, à la même partie de ces échancrures, réſiſteront donc de 1 au-deſſus de la puiſſance des frottements, puiſque cette puiſſance n'étant que de 2, & que la réſiſtance ſe trouve de 3.

Comme on le voit, 2 échancrures valent 1 plein.

	1 fil.	1
C'eſt pour . .	3 fils.	2 pleins.
Idem. . . .	2 échancrures valent	1 plein.
	2 fils.	2
C'eſt pour . .	4 fils.	3 pleins.

Donc $\frac{1}{4}$ de force qui reſtent à la marchandiſe dans cette partie, quand elle eſt travaillée en 4 brins.

Et $\frac{1}{3}$ qui reſtent de force à cette autre marchandiſe, à la partie de même échancrée, quand elle eſt travaillée en 3 brins.

PARTANT

Suppoſons travailler du n°. 27, fil en 4 brins, lui faiſant produire autant d'étoffe, avec même quantité de mailles que du n°. 18, fil en 3 fils,

cette maille en 4 brins, en cela, se trouvera donc de $\frac{1}{8}$ de plus ouverte que celle-ci, faite avec du fil n°. 18, en 3 brins, ce qui doit lui donner, par la même raison, $\frac{1}{8}$ de puissance, puisqu'étant moins garnie, elle se trouve d'autant plus alongée, que ses emmaillements sont moins considérables, quant au volume de matiere; c'est à résoudre (1).

ARTICLE PREMIER.

Pour le corps du bas, la matiere supposée sans échancrure.

IL arrive mille forces ou puissances données par les frottements de 3 contre 3; & si ma résistance est de 4, c'est un quart de force.

Si, au contraire, cette résistance ne se trouve que de 3, c'est égalité; tous les ressorts seront en cela brisés.

(1) PROBLÊME. Trois fils ensemble donnant un même volume de matiere à 4 fils, & travaillés l'un l'autre avec même grandeur de maille, quelle différence de puissance & de résistance ?

Quatre fils ensemble, avec $\frac{1}{4}$ de matiere de moins que 3 fils, avec égalité de grandeur de maille, quelle est donc aussi la différence de puissance & de résistance ? L'on saura que les mailles sont extensibles en tous sens; & elles le sont d'autant plus, que leurs souplesses en sont plus ou moins reconnues.

Il eſt donc conſtant qu'il arrive mille fois que la réſiſtance de 3 eſt rompue, pendant que la réſiſtance de 4 n'a pu l'être une ſeule fois ; ce qui fait aſſez comprendre que le quatrieme fil ajouté, rend la marchandiſe incomparablement meilleure.

n°. 48 doublé en 3 fils, donne du n°. 16.
n°. 48 doublé en 4 fils, donne du n°. 12.
n°. 36 doublé en 3 fils, donne du n°. 12.
n°. 36 doublé en 4 fils, donne du n°. 9.
n°. 24 doublé en 3 fils, donne du n°. 8.
n°. 24 doublé en 4 fils, donne du n°. 6.
n°. 27 doublé en 3 fils, donne du n°. 9.
n°. 27 doublé en 4 fils, donne du n°. 6 $\frac{1}{4}$.

Je ſuppoſe me falloir du n°. 6, mis en 3 brins, pour ma ſize n°. 18, jauge ; je prendrai donc du n°. 18 en un brin, puiſque 18 écheveaux, doublés en 3, n'ont plus que la longueur de 6 écheveaux.

Si je décide à travailler ma ſize, n°. 6, en 4 brins, je prendrai donc du fil un tiers plus fin, c'eſt-à-dire, du n°. 24, puiſque 24 écheveaux, doublés en 4, ne donnent plus qu'une longueur de même de 6 écheveaux.

Mais comme je puis travailler le huitieme plus fin en 4 brins, c'eſt-à-dire, du n°. 6, $\frac{1}{4}$, au lieu du n°. 6, & qu'il fournira une même largeur d'étoffe ; le huitieme de 24 eſt de 3, qui, ajoutés à 24 = 27 : en cela, je tire donc ma livre

de coton de la longueur de 27 écheveaux, lesquels je double en 4, me donne pour lors un n°. 6, $\frac{1}{4}$ (1).

Article II.

Touchant la différence des frais, eu égard à la filature de ces trois numéro.

	livres	sols	d.
Numéro 18, fil. Prix de la matiere premiere	2		
Battage, épluchage, cardage & filage en gros d'icelle	1	5	
Raffinage		13	6
Total.	3	18	6

	livres	sols	d.
N°. 24. Prix de la matiere premiere	2		
Premier apprêt	1	5	
Raffinage		18	
Total.	4	3	

	livres	sols	d.
N°. 27. Prix de la matiere premiere	2		
Premier apprêt	1	5	
Raffinage.	1	2	
Total.	4	7	

---

(1) C'est la licence que nous permet notre supposition générale, si nous faisons ici $\frac{2}{9}$ de 27.

Supposé qu'il me faille 18 écheveaux pour faire ma douzaine de gros bas; chaque livre, n°. 18, ne me donnant en 3 brins que 6 écheveaux, c'est donc 3 livres de ce même fil qu'il me faudra.

PARTANT

	livres	sols	den.
Au n°. 18, 3 livres de matiere me donnant 18 écheveaux, à 3 livres, 18 sols, 6 deniers la livre.	11	15	6
Au n°. 24, 3 livres me donnant, en 4 brins, 18 écheveaux, à 4 livres, 3 sols la livre	12	9	
Au n°. 27, 3 livres me donnant, en 4 fils, 20 écheveaux, ½, à 4 livres, 7 sols la livre	13	1	

Premiere Différence.

	livres	sols	den.
Mes 3 livres n°. 18, comme on le voit, me reviennent à. . . .	11	15	6
A laquelle somme j'ajoute. . .		13	6
Egal au prix n°. 24. . .	12	9	

Deuxieme Différence.

	livres	sols	den.
Le n°. 18, comme il est dit, coute	11	15	6
A laquelle somme j'ajoute. . .	1	5	6
Egal au prix n°. 27. . .	13	1	
Différence aux 3 livres n°. 18 de .	1	5	6

Ce qui se comprendroit assez, si l'on vouloit

considérer que tous les apprêts de matiere, dans ces trois qualités de filature, sont bien les mêmes, outre le raffinage, ainsi que la façon d'ouvrier fabricant, blanchissure ou teinture, & autres menus frais, &c.; & que si l'on peut diminuer $\frac{1}{8}$ à celle qui coute plus cher, c'est $\frac{1}{8}$ de moins de matiere, comme $\frac{1}{8}$ de tous les apprêts d'icelle; avec cette différence, qu'il se trouve toujours beaucoup moins de fautes dans un bas en 4 fils, qu'en 3 fils, ce qui est encore un abrégement dans l'administration de la main-d'œuvre; & le pauvre, cette partie d'individu la plus digne de notre attention, & sur laquelle on doit toujours avoir les yeux fixés, sur-tout quand il s'agit d'allier son avantage avec l'effet d'une économie dans la fabrication; ce pauvre, dis-je, ne seroit donc pas toujours la victime comme il l'est, en ce que ne pouvant acheter, dans l'ordre de fabrication actuel, que ces sortes de bas que l'on vend en détail, de 32 à 36 sols, & qui ne sont, pour la plupart du temps, ni faits, ni à faire, & parce qu'ils n'ont jamais 50 à 55 sols pour en avoir une meilleure paire (1).

(1) Le Fabricant, qui est forcé de vendre sa marchandise sans être apprêtée, n'aura jamais beaucoup d'émulation, tant que celui qui la lui achetera sera de ces personnes qui n'ont pas exercé dans la fabrique, n'ayant pas, pour la plupart, une connoissance suffisante pour apprécier la

La douzaine de bas en 3 fils revient, disons-nous, quant à la matiere avec ses apprêts, à . . . .

	livres	sols	den.
	11	15	6

Et celle en 4 fils, même dégré de maille, à . . . .

	livres	sols	den.
maille, à	12	9	
Différence de		13	6

Et si je me décide à mettre en fabrique du fil n°. 27, sur cette même jauge de métier, je monte mon bas pour lors sur la largeur que je l'ai fait en 3 fils n°. 18, & en 4 fils n°. 24, & je lui donne une même longueur de maille, ce qui la rend de $\frac{1}{8}$ de moins garnie, il est vrai; mais l'ayant renforcée d'un quatrieme fil, c'est toujours, comme je l'ai dit, $\frac{1}{4}$ de résistance.

Comme mes 3 livres, doublées en 4, me donnent 20 écheveaux, $\frac{1}{4}$, & que je n'en emploie que 18 pour faire ma douzaine de bas; c'est donc 2 écheveaux, $\frac{1}{4}$ qui me restent, ou le huitieme de mes 3 livres, & dont je diminue d'autant la somme à quoi elles me reviennent.

Le huitieme de 13 livres, 1 sol, est de . . . .

	livres	sols	deniers.
est de	1	12	7 $\frac{1}{2}$
Reste donc à	11	8	4 $\frac{1}{2}$

valeur intrinseque de l'étoffe, qu'ils n'achetent presque toujours qu'à boule-vue, comme ils ne la vendent de même qu'à vue de pays. Je distinguerai au Traité ce désordre incomparable dans le Commerce.

Différence de 7 fols, 1 denier, $\frac{1}{2}$ moins, eu égard à la douzaine en 3 fils.

Ce qui eft des plus palpables, c'eft que la maniere d'apprêter les matieres & de les mettre en œuvre, eft bien véritablement le totum de la réuffite des fabriques ; mais ce qui n'a pas été réellement compris jufqu'à préfent, par la raifon que l'on ne veut pas fe donner la peine d'examiner. D'ailleurs les Entrepreneurs de Manufactures, privés de toutes méthodes, ils ne peuvent travailler que par routine, & fe contentent de répéter fervilement ce que d'autres ont fait avant eux.

Enfin un même volume de matiere en 4 fils, à l'égard de 3 fils, enchérit ma douzaine de bas de 13 fols, 6 deniers ; & en 4 fils, en fabriquant une matiere dont le volume, $\frac{1}{8}$ de moins & même largeur d'étoffe, à 7 fols, 1 denier, $\frac{1}{2}$ de meilleur marché qu'en 3 fils.

Je paffe aux quarrés d'étoffe néceffaire à chaque forme de bas, ou, pour mieux dire, je réduis chaque forme de bas en quarrés d'étoffe de 6 pouces de large, & fur telle longueur que l'étoffe pourra le porter.

EXEMPLE.

Je fuppofe la forme de bas d'enfants de 12 pouces, réduite en quarré d'étoffe de 6 fur 15 pouces : ce quarré, monté fur un n°. 24 à 3 aiguilles, fur 8 pouces, la matiere de laquelle on le fabrique

produisant 9 lignes par pouce ; c'est six pouces d'étoffe.

Ce producteur de 8 pouces de large contient 192 aiguilles : chaque jet de ma soie ou coton m'en occupant 32 pouces, ce qui donne, en en faisant la répartition, 2 lignes à chaque maille. Les emmaillements, supposé, m'en ôtent la moitié, reste à une ligne : chaque maille, d'ailleurs, étant doublée, donc elles sont réduites à ½ ligne, par cela, 24 rangées par pouce ; vingt-quatre fois 32 = 768. Ce quarré, a-t-on vu, ayant 15 pouces de long ; 15 fois 768 = 11520 ; & autant pour le deuxieme bas ; 2 fois 11520, donc pour la paire, 23040 pouces.

Chaque maille m'ayant employé 2 lignes, c'est 6 mailles par pouce ; 6 fois 23040 = 138240 mailles.

PREUVE.

Notre producteur, disons-nous, porte 192 aiguilles ; ce sont autant de mailles.

Il nous faut 24 rangées au pouce ; 24 fois 192 = 4608 mailles.

	Mailles.
Notre quarré monté de 15 sur 8 pouces ; 15 fois 4608 = ...	69120
Et autant.	69120
Egal.	138240
Multipliées par 12 = ...	1658880

Conclusion de la Supposition.

Notre douzaine de petits bas de 12 pouces, n°. 24, fin, porte donc 165880 mailles; lesquelles, étant divisées par 12, c'est pour une paire, comme on l'a vu, 138240, à 2 lignes chaque; & divisées par 6 = 23040 pouces; divisés ainsi par 12, le quotien aura 1920 pieds, ou $\frac{5}{6}$ d'écheveau. Mais comme je double mon fil en 4, $\frac{20}{6}$, ou 3 écheveaux $\frac{1}{3}$, lesquels je multiplie par 12, c'est donc 40 écheveaux pour une douzaine de paires; 40 fois 2304 = 92160 pieds; multipliés par 12 = 1105920 pouces, × par 12 = 13271040 lignes, × enfin par 12 = 159252480 longueurs de points.

S'il arrivoit cependant que l'on fit 30 rangées par pouce, au lieu de 24, comme il est marqué, ce feroit $\frac{1}{5}$ d'emmaillement de plus, mais qui ne feroit d'ailleurs aucune différence, quant à la longueur de la maille, puisque s'il y en a une plus grande quantité, elles en sont en proportion d'autant plus courtes; & comme ces emmaillements occupent une ligne de fil, & que nous avons 6 rangées à ajouter à chaque pouce d'étoffe, 6 fois 192 = 1152 : chaque bas nous employant d'étoffe un quarré de 15 pouces; 15 fois 1152 = 17280, & autant pour l'autre bas ensemble 34560 emmaillures, qui ajoutent donc autant de lignes sur la longueur du fil, lesquelles, réduites en pieds, 240. Mais comme ce fil se trouve mis en 4, = 960

pieds, qui, ajoutés à 3 écheveaux, $\frac{1}{8}$ de l'autre façon de fabriquer, donne donc par celle-ci 3 écheveaux, $\frac{3}{4}$ par paire, que l'on multiplie par 12; c'eſt pour la douzaine 45 écheveaux. Si 45 donnent 12, notre livre filée au n°. 70 nous donnera 18 paires, $\frac{2}{3}$. La nature de la maille & ſes effets différents, ſont préciſément établis au Traité.

Enfin par notre échelle, ſelon le précepte pour la Filature, le pied du n°. 70, fil, peſe $\frac{144}{2520}$ de grain; c'eſt pour la ligne $\frac{12}{2520}$; & pour chaque point de longueur $\frac{1}{2520}$ de grain.

Je reviens à ma premiere ſuppoſition.

Si 40 écheveaux, n°. 70, fil, me donnent 12 paires de ces petits bas en 4 brins, donc une livre de coton filé à ce même n°. 70, m'en donnera vingt-une paires.

Je ſuppoſe à préſent ma livre filée à la Machine, me revenir, tous frais faits, à 15 livres, 15 ſols; en les diviſant par 21, c'eſt donc 15 ſols par paire.

Si, au contraire, je la fais filer à la main, & qu'elle me revienne alors à 21 livres, ce ſera donc 20 ſols par paire. Tout ceci, avec la diviſion faite du pied cube de chaque matiere qui doit entrer dans la conſtruction des Machines quelconques en 35831808 parties, nous donnera enfin l'aiſance de pouvoir tirer les peſanteurs déterminées de tel volume que ce ſoit; & quand nous le voudrons dans la partie de la conſtruction, ainſi qu'il ſe pratique dans celle de la fabrication, &c.

CHAPITRE XVIII.

Obſervation ſur les Emmaillements.

CHAQUE maille a 2 entrelacements, ou, ce qui eſt le même, 2 emmaillements doubles; ce qui donne d'autant plus de corps à la marchandiſe, que la matiere en eſt plus groſſe, & par cela, il s'enſuit donc qu'il eſt ajouté indubitablement & en proportion, ſur la longueur du fil.

Trente-deux pouces que chaque rangée emploie, comme notre ſuppoſition l'indique, avec du n°. 6, fil, & trente-deux pouces de même que chaque rangée emploie avec du n°. 6, $\frac{1}{4}$, fil. Les emmaillements ou entrelacements faits avec cette fineſſe, n°. 6, $\frac{1}{4}$, doivent donc n'occuper que $\frac{7}{8}$, eu égard aux autres emmaillements, puiſque les contours des emmaillements de celui-ci, ſont abſolument de $\frac{1}{8}$ de moins : d'ailleurs, ce qui s'occupe, bien entendu, ſur l'épaiſſeur, ne pouvant ſe reproduire ſur l'autre eſpace, il faut conclure, par la même raiſon, qu'une rangée employant trente-deux pouces, avec du n°. 6, n'en doit donc employer que 28 pouces avec du n°. 6, $\frac{1}{4}$, & cela par rapport à la partie de ſes emmaillements; & enfin il s'enſuit que la maille, de plus fin coton, en devient d'autant plus ex-

tenſible, que ſes emmaillements en auront occupé une moindre longueur.

Les 2 entrelacements de chaque maille, avons-nous déja dit, faits avec de la matiere n°. *6*, ont occupé une ligne, ci. . . . . $\frac{8}{8}$

Il reſte donc, pour les eſpaces longitudinals de cette maille, une ligne ; c'eſt-à-dire, pour 2 grandeurs d'icelle, comme étant doublée, idem. . . . . $\frac{8}{8}$

Total. . . . . $\frac{16}{8}$

Les entrelacements de chaque maille faits avec du n°. *6*, $\frac{1}{4}$, ne m'employant, par la nature même de la fineſſe de la matiere, eu égard à l'autre matiere n°. *6*, que $\frac{7}{8}$. . . . . $\frac{7}{8}$

Et pour la partie longitudinale de cette maille, doublée, $\frac{1}{2}$ ligne, enſemble. . . . . . $\frac{8}{8}$

Total. . . . . $\frac{15}{8}$

L'on voit, par tout ceci, que chaque maille faite avec cette matiere n°. *6*, $\frac{1}{4}$, emploie $\frac{1}{16}$ de moins de longueur, lequel ſeizieme, ajouté à l'omiſſion du huitieme ou $\frac{2}{16}$ reconnu & balancé par la regle déja miſe en avant, donne bien $\frac{3}{16}$; ce qui fait aſſez comprendre l'avantage de travailler en 4 fils, puiſque l'on peut, par ce moyen, en tirer un parti même des plus conſéquents pour le bien général ; & qu'au contraire, ſi vous vou-

liez faire fabriquer aussi fin en 3 fils, & avoir un même espace d'étoffe pour gagner plus, ce ne pourroit être qu'au préjudice du bien public, parce que ne formant pas une plus grande quantité de mailles, elles se trouveroient d'autant plus alongées & dégarnies; & enfin vous lui en diminueriez d'autant plus sa résistance, que la puissance, par ce moyen, s'en trouveroit plus augmentée; ce qui en briseroit donc infailliblement tous les ressorts au moindre frottement (1).

(1) Mais on dira peut-être, puisque l'entrelacement d'une maille devient plus considérable dans l'emploi de la matiere, par rapport à son épaisseur, il en résulte que cette même épaisseur étant prise en tous sens, donne donc par cela un alongement à l'étoffe par proportion, & ce qui revient au même.

Cette supposition ne seroit certainement pas déplacée; mais puisqu'un emmaillement a d'autant plus occupé de matiere par l'épaisseur de cet emmaillement même, il faut donc conclure de-là que cette épaisseur donnée en tous sens, si elle produit un espace longitudinal par rapport à la grosseur de la matiere même, elle s'occupe aussi d'autant plus longitudinalement, & fait enfin par cela que cette maille s'en trouve d'autant plus garnie, mais sans que cela reflue en aucune maniere sur son espace longitudinal, qu'avec & en proportion plus de matiere par rapport à l'épaisseur même de la maille, ou du moins je le crois, & avec d'autant plus de raison, que par les expériences que j'en ai faites, j'en ai été convaincu.

OBSERVATION.

La progreſſion des débourſés, quant à la main-d'œuvre pour les filatures, ne ſe faiſant pas réguliérement, eu égard à la progreſſion de numéro de fil, ſur-tout lorſque ce fil en devient d'autant plus fin, je préviens que les marchandiſes en 4 brins, appellées très-fins & ſuperfins bas de coton, reviendront un peu plus cher en 4 fils qu'en 3 fils; je vais donc rendre la choſe ſenſible.

Je ſuppoſe payer 3 livres pour le raffinage du fil n°. 48, lequel, mis en 3, me donne donc le n°. 16.

Cependant je ne pourrois faire raffiner du n°. 64 au prix de 4 livres, qui, par progreſſion de numéro, eſt bien véritablement l'intrinſeque de la valeur de ſon paiement, puiſque, mis en 4 fils, il ne me donne de même que du n°. 16.

Il eſt bon d'obſerver, que les autres préparations qui ont précédé cette filature ou raffinage extraordinaire, coutent toujours quelque choſe de plus, & que d'ailleurs le huitieme de matiere que l'on peut omettre dans l'étoffe, quoiqu'en même nombre de mailles, par cette maniere de fabriquer, n'eſt pas ſi conſidérable dans de fines marchandiſes que dans de plus communes; ce qui peut d'autant moins en balancer ces plus grandes dépenſes de la main-d'œuvre, mais de ſi peu de

chose, que cela ne doit pas empêcher de fabriquer toutes sortes de marchandises de coton en 4 fils.

CONCLUSION.

L'on ne peut pas faire économie de matiere en travaillant en 3 fils, parce que 3 fils ne formeroient pas assez de résistance; & si l'on veut des marchandises assez bonnes, il faudra, de toute nécessité, ne pas s'écarter de la véritable size de métier.

Si l'on se décide à faire fabriquer en 4 fils, selon la size de métier, ce qui reviendra, comme on l'a dit, un peu plus cher, sur-tout dans les bas les plus fins; mais les marchandises, dans ce cas, seroient impayables.

L'on pourra d'ailleurs fabriquer, comme on l'a vu, en 4 fils, à meilleur compte qu'en 3 fils, & dont les bas chausseront bien, beaucoup meilleurs, beaucoup plus beaux, plus élastiques & avec facilité, d'omettre, par cette façon, de travailler deux seiziemes de matiere . . . . $\frac{2}{16}$

Et sur les entrelacements de cette même façon de fabriquer . . . . $\frac{1}{16}$

Net . . . . $\frac{1}{16}$

Sans y comprendre encore tous les emplois occasionnés par les mal-façons que nous ne pouvons évaluer, & qui n'arriveront plus.

S'il

S'il est vrai que la maniere d'opérer que nous enseignons, fasse économie de matiere de $\frac{1}{16}$ au moins, & que le Public en tire un parti conséquent, tant pour la bonté de l'ouvrage, que pour sa beauté, il sera donc d'autant plus intéressant de suivre ma méthode, puisque ce seront autant moins de fonds qui passeront chez l'Etranger, d'où nous tirons ces matieres premieres.

Mais il faudroit l'intervention du Gouvernement pour l'exécution d'un tel projet; & on sait qu'il y a bien des esprits farouches qui ne veulent jamais se rendre, ni à l'évidence, ni à la raison, en se refusant toujours, comme nous l'avons déja dit, à suivre le nouveau, par cela seul que c'est nouveau.

D'ailleurs, c'est bien là le droit des gens, de dire, en pareil cas, à d'aucuns Fabricants volontaires & rétifs, vous n'êtes que les coopérateurs des emplois de matieres mises en étoffe; mais vous n'en êtes pas les dispensateurs absolus, sur-tout de celles que nous sommes forcés de tirer de l'Etranger, & qui y transportent d'autant plus nos fonds, ce qui nous engendre donc par cela d'autant plus de mal-aisances.

Vous fabriquez de la matiere que vous avez bien achetée du vôtre, il est vrai; mais par cela seul que cette même matiere est d'utilité publique, il ne vous est donc pas permis de l'employer mal-à-propos, arbitrairement & par pure fantaisie, & d'en occasionner ainsi la rareté, la disette,

puiſque cela rejaillit abſolument ſur tout le corps de l'Etat.

Adminiſtration.

Le vrai moyen de ſimplifier l'adminiſtration des fabriques, ſeroit qu'il y eût des Entrepreneurs de filature qui ne s'attachaſſent même qu'à cette partie; ils la ſuivroient donc ainſi avec d'autant plus de régularité.

Les Entrepreneurs de Manufactures, de leur côté, devroient pratiquer autant de caſes qu'ils préſumeroient avoir beſoin de numéro de fil; aſſurés par notre méthode de ceux qu'il leur faudroit, quant à l'étoffe qu'ils voudroient faire, ils s'aſſortiroient en conſéquence; & en ſuppoſant, par exemple, qu'il leur faille du nº. 10 en 4 brins, ils prendroient pour le faire du nº. 40.

Manqueroient-ils du nº. 40, & leur faudroit-il toujours du nº. 10 en 4 brins, ils pourroient y ſuppléer par du nº. 30, 40, 50, &c.; mais circonſtance qui n'eſt guere que pour la fabrique de bas.

Récapitulation d'aucunes Tables.

J'établirai d'abord les 23 Tables des alluſions des bas à la griſotte, comparées avec les 23 des bas à coins ouverts de chacune des mêmes grandeurs, pour chaque ſize de métiers (1).

(1) Quoique nous n'établiſſions ici les Tables que pour une jauge de métier, nous ſuppléerons aux Tables des autres jauges, par un moyen très-ſimple.

SAVOIR:

Tables de proportion rigoureuse.	46	184
Tables d'exception & de pratique.	46	
Leurs quarrés rigoureux	46	
Leurs quarrés d'exception.	46	

J'établirai aussi les 23 Tables des bas à coins ouverts, comparées à ceux à la grisotte, de chacune des mêmes grandeurs dans chaque extrêmité de finesse de fabrique.

Premiere extrêmité.

Tables de proportion rigoureuse.	46	184
Tables d'exception & de pratique.	46	
Leurs quarrés rigoureux	46	
Leurs quarrés d'exception.	46	

Deuxieme extrêmité.

Tables de proportion rigoureuse.	46	184
Tables d'exception & de pratique	46	
Leurs quarrés rigoureux	46	
Leurs quarrés d'exception.	46	

De la premiere extrêmité à la size, il doit y avoir 5 fois 184 Tables, puisqu'il y a 5 dégrés de mailles 920

De la size à la derniere extrêmité, il y a de même 5 dégrés de mailles, 5 fois 184 Tables 920

Total 2392

Outre cela, les Tables & les quarrés des autres marchandises, comme bonnets, chaussons, chaussettes, gants, mitaines, pantalons, &c.

Les totaux ou quantité de mailles de chaque quarré, de chaque forme de marchandises, avec ceux de leur poids & ce qu'ils coutent ; toutes les explications & différentes applications que l'on doit faire de chacune maniere de travailler, comparées les unes avec les autres.

Enfin on aura donc sous la vue, & toutes ordonnées, les Tables des regles générales, & particuliérement celles d'exceptions, extraites d'icelles, afin de former la méthode d'aisance, en ce qu'une fois ces préceptes mis à part, la chose deviendra pour tout le monde de la plus grande facilité, n'étant besoin, comme on l'a dit, que de regles d'exception pour celui-là même qui ne voudroit pas se donner la peine d'approfondir le moyen d'où peut provenir cette regle, puisqu'en suivant chacune des regles d'exception, cela le fera arriver à son but, sans même la moindre application, de façon qu'une personne qui ne liroit jamais les regles rigoureuses, d'où procedent les regles simples, ne travaillera pas moins avec autant d'aisance que celui qui s'y attachera particuliérement.

Je ne viendrai nullement ici en explication du bas à coins ouverts, comparé avec celui à

la grifotte, ne m'y étant propofé que de faire connoître le moyen dont je me fers pour la démonftration des chofes qui compofent ma méthode : d'ailleurs, cela m'entraîneroit dans des détails que je ne me permets pas dans ce Précis, renvoyant pour chacun des articles de cette annonce, à chacun des Traités qui feront donnés à tour de rôle ; obfervant feulement que le Traité complet de la bonneterie au métier, par toutes les proportions fans nombre où il entraîne pour l'exécution définie de cette fabrique, m'a plus couté de combinaifons à lui feul, que ne pourroit le faire une démonftration générale de toutes les autres Fabriques. Quoique ne les connoiffant pas beaucoup, je prévois, à ce que j'en penfe, qu'une fois les convenances de fil de trame & de fil de chaîne reconnues pour chaque genre d'étoffe pour un tiffu des plus amoureux entr'eux, la combinaifon de leurs entrelacements en fera bientôt faite, n'étant fujette à aucune fraction. L'on comprendra d'abord quel numéro de fil eft-il plus convenable d'employer ; (chaque portée reconnue) le nombre d'aunes en étant fixé, la valeur ou les fommes, comme nous venons de le dire, des entrelacements de ces différents fils, en fera bientôt mife en évidence ; définitivement, fans prétendre m'engager à l'aventure par cette propofition, je crois dire ce qu'il en eft, en même-temps que je dis ce que j'en penfe.

Enfin par cette démonſtration, on l'a déja dit ; nous entendons qu'une fois une conſtruction faite, elle ſerve pour toutes celles du Royaume ; que par-tout il ſe trouve de mêmes mouvements, de mêmes réſultats ; que par-tout l'on puiſſe ſavoir la ſomme des frottements, pour ſe mettre à portée de pouvoir faire à propos le démêlement de telle matiere que ce ſoit, & que la ſomme du poids, avec le volume, ſoit à la diſpoſition de celui qui opere.

Que chacun ſoit à même de lâcher & de tordre la matiere avec connoiſſance de cauſe dans l'opération de la filature.

Que la longueur des mailles dans la fabrique de bas, ſoit auſſi fixée ſuivant chaque fineſſe de fil & de jauge de métier.

Que par-tout l'on connoiſſe abſolument ce qu'il y entre de bois, de fer, de cuivre, &c. dans chaque conſtruction & genre de Machine, & que l'on puiſſe rapporter à la lettre toutes les groſſeur, largeur, épaiſſeur de chacune des parties priſes généralement & particuliérement, avec le temps que l'on y emploie, dont la ſomme totale & intrinſeque doit être placée au bas de la deſcription de la Machine même.

Que par-tout enfin il ſe trouve des magaſins de cette eſpece d'où l'on puiſſe tirer toutes ces pieces par facture, comme il ſe fait de toutes au-

tres marchandises, & qui se réunissent dans les constructions ou réparations de métiers quelconques, avec autant d'aisance que si les assemblages de ces pieces en eussent déja été faits un grand nombre de fois : chaque ouvrier fera sa piece, selon le calibre reçu, que l'on marquera & numérotera; en cela, plus de tâtonnements, ni de cassements de tête, beaucoup de bénéfice pour le construisant, & peu de dépense pour les acquéreurs.

Les chassis ou fûts, les cylindres, &c., se travailleront dans le pays où le bois est à très-bon marché.

Les arbres, les pignons, roues d'engrenages & vis, &c., dans le pays où il y a abondance de fer & de charbon de terre.

Les parties de cuivre, les coussinets, &c., se jetteront en moule où cette matiere se fabrique, & se finiront dans tout autre endroit où la main-d'œuvre n'y est pas bien chere.

Les poulies en général, &c. où le bois de noyer est plus abondant (1).

---

(1) Il faut noter que quoique la construction de nos dix Machines à carder exigent particuliérement beaucoup de cylindres, de poulies, d'arbres, de coussinets, & que, par les Tables progressives, l'on ne puisse manquer de rencontrer juste, cela n'a pas empêché que lorsqu'il s'est trouvé de très-petites différences, nous n'ayons, autant qu'il

CHAPITRE XIX.

Concernant l'ordre du débit.

LES bas de coton ont approchant une même consommation par tout le Royaume ; mais l'assortiment pour la vente de Paris & des environs est bien différent : c'est pourquoi nous en distinguerons toutes sortes de grandeurs & finesses convenables à ces assortiments, afin de mettre les Fabricants à portée de ne point s'y méprendre.

Tous les droits qui sont dus dans les Bureaux quelconques de cette même Ville, avec toutes les différentes époques de ces droits, en débutant déja ici par celle de la Bonneterie, dont la progression de la perception est détaillée, &

a été possible, fait des réductions en regles moins générales, & sur-tout lorsque l'ordre de forme a pu s'allier avec l'ordre de mouvement, ce qui n'a cependant pu valoir à l'égard des cylindres, que quand ils se rencontrent naturellement de même espece ; mais ce qui a valu pour les arbres, & sur-tout pour les coussinets & les poulies, malgré qu'il faille 320 de ces coussinets pour la garniture de ces dix Machines, je les ai réduits à 9 modeles, & les poulies, quoiqu'en plus grand nombre encore, à vingt-une sortes, simplification des plus conséquentes pour la construction, & sans écartement sensible de la regle même.

chronologiquement relattée dans un Arrêt du Conseil du 8 Octobre 1743, rendu sur la Requête des Maîtres & Gardes du Corps de la marchandise de Bonneterie de Paris, & comme on le voit, article 38 des Statuts dudit Corps, 1608. Les Marchands Forains payoient au Bureau des Marchands Bonnetiers, pour droits de visite, 1 sol par chaque douzaine, tant bas, que bonnets, & toutes autres marchandises de ladite profession.

Le motif, ainsi qu'il est exposé audit Arrêt, c'est que le Bureau servoit de halle aux Forains, & qu'il y falloit un Commis qui servoit aussi de Concierge pour les enrégistrer, garder, tant en entrant qu'en sortant, auquel l'on payoit 500 liv. d'appointement. En 1706 il fut permis aux Gardes des Marchands Bonnetiers, à cause de la suppression des Offices de Greffier d'enrégistrement des Brevets d'apprentissage, de percevoir 2 sols au lieu d'un, desquels 2 sols on en fit supporter 1 par le Forain, & l'autre fut supporté par le Marchand de la Ville.

Lors de la réunion de la Fabrique au Corps des Marchands, opérée en 1723, les dettes contractées par cette Fabrique obligerent d'imposer 2 nouveaux sols en sus des 2 anciens; & par Arrêt du Conseil des 31 Juillet 1731, il fut réglé que ces 2 nouveaux sols seroient payés, l'un par le Marchand Forain, l'autre par le Marchand de la Ville.

Ces 2 nouveaux sols ne devoient être perçus que jusqu'en 1740; & par Arrêt du 8 Octobre 1743, les 2 nouveaux sols & les anciens continuerent d'être perçus.

Depuis cet Arrêt du 8 Octobre 1743, les 4 sols ci désignés furent donc perçus sur chaque douzaine de paires de bas, & comme le désir de l'Arrêt du 31 Juillet 1731.

En 1771, par Edit du mois de Novembre, il fut créé une imposition de 8 sols pour livre sur ces 4 sols, qui font actuellement 2 livres, 16 sols par 10 douzaines de paires de bas; dont une livre, 8 sols se paient par le Forain, & une livre, 8 sols par le Marchand de la Ville;

SAVOIR:

	liv.	sols.
Dix douzaines à 2 sols.	1	
Les 8 sols pour livre.		8
Total.	2	16

Et qu'au moyen de ces 2 livres, 16 sols, les marchandises sont à la charge du Commis, qui doit en contrôler leur entrée & leur sortie. Voyez le Tarif des époques de tous ces droits, au Bureau du Commis lui-même.

CHAPITRE XX.

Ordre de Commerce.

ESPRIT de l'Edit de création des Corps & Communautés de Paris pour l'ordre du Commerce; mais plût à Dieu qu'il fût exécuté!

Chaque Fabricant fera son état en plein, c'est-à-dire, qu'il fabriquera, apprêtera, fera apprêter tout ce qui sera fabriqué par lui, ou fera faire ailleurs, & marquer à son nom.

Il achetera & vendra, de concurrence avec le Marchand Mercier, toutes marchandises apprêtées relatives à son état seulement, & qui ne seront pas marquées à son nom.

Il achetera & vendra de même toute matiere premiere, de concurrence encore avec le Marchand Mercier, concernant son état; le Fabricant en général, comme Membre capital du Commerce, ne devant pas être gêné dans son émulation.

Le Marchand Mercier trafiquera sur toutes marchandises, soit de matiere premiere, soit de fabrique, apprêtées de commun avec tous les Fabricants quelconques; mais il seroit dangereux qu'on leur tolérât jamais, comme par le passé, de faire aucuns apprêts.

Dans ce cas, il se formeroit de gros Fabricants;

le Commerce auroit plus de vigueur & un meilleur nerf.

CONCLUSION.

Choiſiſſons-nous donc enfin l'élite des hommes dont l'induſtrie porte au Commerce, pour en faire la premiere claſſe, (les Fabricants) & ce qui nous en reſtera, nous en ferons des Marchands Merciers, & tout ſera dans l'ordre. La raiſon au Traité.

Annonce.

Pour faciliter ceux qui voudront nos Eſſais d'Expérience, nous en ferons autant de petits Traités que le corps d'ouvrage pourra être diviſé de fois (1), parce que cet Ouvrage, dont les re-

(1) Il me ſemble que le Dictionnaire de la nouvelle Encyclopédie (livre qui ſera ſans doute des plus précieux) auroit dû être imprimé de forme portative, & diſtribué différemment, pour mettre un chacun à même de pouvoir ſe donner la partie relative à ſon état.

Travailler pour le bien général, & ne pas mettre le général à même de pouvoir jouir, ce n'eſt pas là remplir la tâche qu'on ſe propoſe.

Suppoſé, je ſuis Agriculteur, Artiſan, comme on le voudra; je n'ai donc beſoin que du Livre qui traite ſur l'Agriculture, la Fabrique, &c. J'ai toujours actuellement, par mes facultés, un louis dont je puis diſpoſer; mais je n'ai jamais une plus grande ſomme à ma diſpoſition; d'ailleurs, je ſuis détourné à la ſeule penſée d'acheter

cherches, ne devant point ceſſer, deviendroit donc inutile pour d'aucun, à qui le tout n'eſt pas néceſſaire, & ſuivant les états que l'on peut embraſſer, ce qui dérangeroit d'ailleurs l'ordre que nous nous ſommes propoſé, de mettre tout le monde à portée de ſe les procurer, ſur-tout ceux touchant la Filature & la partie d'habillement, qui ſe trouvent d'utilité plus générale.

Par exemple, un Serrurier, un Menuiſier, un Tourneur, n'ont pas beſoin d'ouvrage ſur les Fabriques; ils auront donc les Eſſais ſur la conſtruction des Machines, détachés.

Le Filandier-Entrepreneur, qui ne voudra faire ſon état que de la filature, ſe procurera les Traités ſur la conſtruction des Machines, ſur les qualités & apprêts de matieres, les opérations de cardage & de la filature elle-même.

Le Fabricant de bas au métier, s'il ſe fixe précíſément à cet état, n'aura beſoin que du Traité de conſtruction de Machines, celui des apprêts & qualités de matiere, du cardage & de la fila-

---

des Livres que je crois inutiles pour moi, & avec une ſomme des plus conſidérables, eu égard à mes facultés; ce qui eſt des plus palpables, que la Compagnie n'a donc pas travaillé pour le général, puiſque j'en ſuis moi-même privé comme preſque tout le monde. On appelle cela bien ſervir une table, & en arracher en même-temps les dents des convives.

ture, la démonstration de la bonneterie, teinture & blanchissure de bas, &c.

Les Tisserands quelconques auront besoin de tout ce que le Fabricant de bas devra se procurer, sinon qu'ils prendront particuliérement les Traités relatifs à leurs Fabriques, quand elle sera démontrée, au lieu de celui de la bonneterie.

Le Négociant, par exemple, qui ne voudra pas faire fabriquer, prendra le Traité de la filature & de bonneterie, & y joindra en outre les autres Traités particuliers dont il se destine à faire le commerce, comme draps, toiles, velours, basins, mousselines, &c., quand ils seront démontrés.

Les Ecoles d'Industrie & de Commerce auront besoin de tout le corps de l'ouvrage, parce qu'ils doivent être eux-mêmes généralement instruits (1).

Quand je ne dénommerois pas ici à la suite les Seigneurs de Paroisses, leurs Curés & tous particuliers riches entre les mains desquels le Traité de filature & d'aucuns genres de fabrique locale doivent toujours rester, ils le concevront assez.

---

(1) Je dénomme ici une Ecole d'Industrie & de Commerce; c'est en supposant qu'après que le Gouvernement & l'Académie auront lu ce Précis & le Mémoire que nous allons avoir l'honneur de leur présenter, au sujet de l'établissement de cette Ecole, l'auront jugé nécessaire.

Je remets enfin le tout à la censure des Académies, comme devant en juger, & au Public même, que j'invite à le faire, pour prévenir aucune erreur où nous aurions pu tomber, tant nous avons envie de sauver le Fabricant & la Fabrique tout-à-la-fois : c'est pourquoi nous avons semé des regles ci & là dans notre Précis, afin de mettre tout le monde à même de pouvoir juger de l'effet de notre ouvrage, connoissant d'ailleurs le zele patriotique des François ; définitivement nous attendons des notes.

Mais pour que personne ne soit victime d'une espérance vaine qui puisse l'entraîner, sans connoissance de cause, dans des dépenses inutiles & considérables, par le désir d'avoir de ces nouvelles Machines, & afin que tout-à-coup l'on puisse être instruit du fait & de sa simplicité, pour la satisfaction générale, & pour y fixer ainsi les esprits tout-à-coup pour une plus prompte instruction pour nous-mêmes, & dont nous déclarons avoir besoin, il se débitera à notre dépôt des échantillons, si on le désire, soit bourgeons, soit filature, dont chacune des personnes qui s'en feront munies, pourront ainsi voir opérer ensuite le même effet, si elles le jugent nécessaire.



CHAPITRE XXI.

Ordre de livraiſons.

NOUS donnerons d'abord le Traité des dix Machines à carder, dont cinq à deux cardes bout-à-bout ſur leurs cylindres, & de différentes groſſeurs.

Cinq à trois cardes auſſi bout-à-bout, & comme les cinq premieres pour les groſſeurs, mais dont les cylindres ſeront en outre, par cela, un tiers plus longs.

Neuf formes de Machines à filer & à cylindres & ſans pédales, dont trois où la Fileuſe ſe place en-dedans, & les ſix autres à côté d'icelles, & même aſſiſe, ſi on décide de ſe ſervir de celles dont la conſtruction eſt faite pour cela.

Trois rouets pour la filature à la main.

Cinq ſortes de poulies pour l'uſage commun, ſoit pour les méchaniques, ſoit pour les rouets.

Deux tours, dont un pour l'écheveau & l'autre pour ſa huitieme partie, autrement dit le petit écheveau; l'un & l'autre ſeront également conſtruits de façon qu'un coup de marteau indiquera, dans le premier, qu'il contient actuellement 576 tours, & le petit écheveau, pour ſervir au paiement des ouvriers, 72 tours.

Nous

Nous n'omettrons pas non plus une forme de claie pour le battage des matieres, avec la préférence de conſtruction.

Le Traité des Eſſais de toute la Bonneterie en coton, dans toutes les grandeurs & fineſſes, depuis la jauge n°. 18 à 2 aiguilles, juſqu'à celle du n°. 30, fin, à 3 aiguilles, dont notre Fabrique étoit compoſée.

La maniere de blanchir les bas de coton, avec l'ordre de la manutention juſqu'au parfait apprêt, & tel qu'il ſe pratique dans notre pays.

Nous avons pour toutes choſes, en teinture, celle de coton, en bleu & en noir, dont nous ſoyons aſſurés, & que l'envie d'apprendre nous a fait expérimenter particuliérement. Nous donnerons ces deux expériences à la fin du Traité de la Fabrique de bas, en attendant d'ailleurs ſi des perſonnes veulent ſe charger de cette opération; car, quant à nous, ce n'eſt pas de notre connoiſſance.

Toutes les dépenſes manutentionnelles de filature de coton, dont j'ai fait le tarif, à commencer, comme je l'ai dit, des premiers apprêts de la matiere, juſqu'à ſon parfait emploi dans la fabrique de bas, pour guider tous les Entrepreneurs & Conducteurs d'icelle, quant aux paiements raiſonnablement dus aux ouvriers quelconques employés dans ces Manufactures, lequel

H

tarif nous défirerions que le Gouvernement, après s'en être fait rendre un fidele compte, voulût bien homologuer, pour être érigé en forme de loi (1).

Comme le coton m'eft le plus connu, je débuterai donc par tous les genres d'étoffe à quoi il eft employé, & de-là je pafferai à ceux de la laine, en fuivant toujours le même ordre ou moyen (2).

Nous prévenons le Public que notre Dépôt général fera toujours à Paris, &, pour le préfent, rue de la Mortellerie, en Greve, Hôtel du Barillet d'or, où l'on trouvera tous nos livres, avec Gravures, fignés de nous.

Les Machines, en entieres ou par parties, au gré des acheteurs, que nous y ferons paffer des Provinces à fur & à mefure que la démonftration en fera faite : on s'y trouvera à toute heure ; mais quant aux Machines, ou par pieces & les échan-

---

(1) Les raifons que j'aurois à dire à cet égard, font conféquentes & infinies, & j'aurai l'honneur de préfenter un Mémoire au Confeil à ce fujet, s'il veut bien me l'ordonner.

(2) L'ordre de la nature eft trop précis, pour croire qu'il me refte, ni affez de temps, ni affez de force pour en traiter felon que je le défire ; c'eft pourquoi, dès-à-préfent, j'invite les perfonnes qui peuvent en avoir les facultés & la volonté, à en prendre auffi le timon.

tillons, comme on l'a annoncé page 111, ce ne ſera que depuis dix heures du matin juſqu'à une heure, excepté les Dimanches & Fêtes. Les perſonnes qui voudront nous écrire à ce Dépôt, ſont priées d'affranchir les Lettres, ainſi que l'argent; & pour la facilité publique, on trouvera auſſi nos Livres chez L'ESCLAPART, Libraire de MONSIEUR, Pont Notre-Dame, n°. 23, ainſi que chez les principaux Libraires du Royaume.

Fin du Précis.

IDÉE SUCCINTE

D'UN Établiſſement d'École d'Induſtrie & de Commerce dans les principales Villes du Royaume, dont le chef-lieu ſeroit à Paris, donnée par Obſervations, &c.

SI c'eſt un bon moyen pour le progrès des Manufactures de donner des Eſſais de démonſtration, des méthodes ſur la conſtruction des Machines, ſur les apprêts des matieres & des fabriques même, qui, de tout temps, ont été aſſujettis à une miſérable routine, ſervilement ſuivie par les oncles & les petits neveux; c'en eſt un bien meilleur que celui de l'établiſſement d'une Ecole, pour y exercer les préceptes de cette méthode, ainſi qu'il ſe pratique pour bien d'autres ſciences, & dont pluſieurs, à beaucoup près, ne ſont pas d'une auſſi grande utilité.

C'eſt une bonne choſe de ſentir que les Etats ne peuvent vivre ſans fabriques; mais le meilleur expédient poſſible pour produire de gros Manufacturiers, ſans contredit, les membres les plus précieux de l'Etat, après les Agriculteurs, c'eſt ſi l'autorité prenoit à tâche de les faire jouir prin-

cipalement des prérogatives qui ſont concédés aux honnêtes Citoyens.

Il y auroit ſur-tout pour les exercices de cette Ecole les deux extrêmes de jauge de métier de chaque genre de fabrique dépendant du diſtrict d'icelle, afin de faire des expériences aſſez rigoureuſes, ſelon les principes de notre méthode.

Les jeunes gens dévoués au Commerce s'y inſtruiroient, &, par un exercice d'une année au plus, ils ſe trouveroient des plus au fait.

C'eſt là où on auroit tout-à-la-fois la connoiſſance des matieres premieres & de leurs apprêts, par des exercices ſur la Filature, & où chacun pourroit ſaiſir des moyens de faire économie à propos dans ſon tiſſu.

C'eſt encore là où les apprêts des marchandiſes fabriquées ſe multiplieroient & ſe perfectionneroient, & où toutes les inventions de Machines abonderoient.

Ces Ecoliers, à qui l'envie, ſans doute, de faire fabriquer prendroit, & ſur-tout ceux qui auroient reçu une éducation particuliere de leurs parents, feroient le ſoutien du Commerce. Aſſurés par toutes les démonſtrations qui leur auroient été faites ſous la vue, ils courroient à l'envi faire des Etabliſſements au centre de leur famille; & en même-temps qu'ils feroient le bonheur de leurs endroits, ils feroient l'honneur de leurs parents,

ſans ſe mettre en danger d'une ruine précipitée.

Ils connoîtroient la valeur intrinſeque du drap, &c, par dégrés, pouvant faire la différence des défauts provenus de la matiere premiere de la filature, d'avec ceux de l'ouvrier, ſoit dans la fabrication, ſoit dans les apprêts d'icelle, ce qui les rendroit plus traitables à l'égard d'autres petits Fabricants, dans les achats qu'ils leur feroient.

Ce ſont les meilleurs inſpecteurs que l'on puiſſe donner aux Fabriques en général, que d'en donner le diſcernement, par expérience, aux parties les plus intéreſſées, aux Fabricants, aux Acquéreurs, &c.

En cela, le Gouvernement ſeroit le réveil-matin pour donner la vigilance à un chacun, afin de contre-balancer la concurrence de nos voiſins; vigilance qui ne ſeroit pas ſans fruit, ſi, comme dans d'autres études, on travailloit par principes.

C'eſt de cette Ecole d'où ſortiroient toutes les inſtructions, en ce que toutes nouvelles expériences qui auroient réuſſi, ſeroient enrégiſtrées; ce qui feroit naître des idées d'autant plus certaines, qu'elles ſeroient placées ſur des raiſonnements plus ſurs, & où l'on formeroit des Maîtreſſes Fileuſes, pour les diſperſer dans des parties du Gouvernement, pour l'inſtruction d'une populace, qui, reſtant preſque toujours dans l'inaction, de-

vient donc, par cela, très-nuiſible à l'Etat.

Ce ſeroit donc toujours actuellement qu'il ſe feroit par tout le Royaume des expériences, pour parvenir à la meilleure dimenſion poſſible de toutes les opérations quelconques, & qui aſſureroient que tel numéro de fil de chaîne ſuppoſé avec tel dégré de tors, conviendroit parfaitement avec telle fineſſe de fil de trame, ayant tel autre dégré de tors pour un tiſſu des plus amoureux dans la fabrication.

Ce ne ſera plus une multitude d'idées établies ſur des probabilités, mais des effets, dont la certitude ſera invariable; ni des théories dénuées de toutes pratiques, mais enfin des théories réunies à la pratique même, & qui ſe perpétueront dans tous les temps, comme dans tous les pays.

Une maxime généralement bonne pour la conſtruction des Machines, c'eſt que chaque opération peut occuper un homme différent. Tel ouvrier ne ſera affecté de ſa vie qu'à une ſeule & unique choſe, tel autre à une autre choſe; d'où il arrivera que chaque partie s'exécutera bien & promptement, & que l'ouvrage qui ſera le mieux fait, ſera encore celui qui ſe travaillera à meilleur marché.

Une conſtruction & des mouvements des plus compliqués, dont le réſultat ſera ſimple & parfait, doit avoir la préférence ſur une conſtruction

ſimple qui produiroit de mauvais réſultats; mais une conſtruction ſimple donnant des effets des meilleurs, doit être préférée à une conſtruction compliquée donnant auſſi des effets des meilleurs. En mon particulier, juſqu'à préſent, ayant plus recherché la bonté des réſultats, que la ſimplicité de conſtruction, il ne ſera donc pas étonnant qu'il ſe trouve, par le moyen de nouvelles expériences faites dans les Ecoles, des conſtructions des moins compliquées, des mouvements des plus ſimples, & tout enſemble des réſultats des plus parfaits qui l'emportent ſur moi.

Définitivement il n'y aura plus de myſteres comme par le paſſé; tous les Fabricants, comme freres, &, à proprement parler, comme ne devant faire qu'un ſeul Corps, une même famille, jouiront donc d'abord de la même découverte, puiſque cette découverte étant reconnue avantageuſe, le modele deviendra enfin le modele commun à l'univerſalité.

La fabrication des différents calibres néceſſaires à ces conſtructions, feroit concédée à des ouvriers qui en auroient l'excluſion, & ils feroient tenus d'y faire mettre l'empreinte du Bureau de leur diſtrict.

La fabrique, comme ſol du Commerce, produit, en raiſon de ce qu'elle eſt plus ou moins bien cultivée, & réchauffée des ſels dont elle a

besoin, (l'argent) ainsi que le sol du globe commun produit lui-même, suivant que le Cultivateur peut en prévoir la propriété, & lui donner les engrais convenables.

Si cent mille livres, supposé, sont versées entre les mains d'un Marchand Mercier qui n'aura pas exercé la fabrique dont il veut actuellement faire négoce, mais par circonstance, il achetera donc tout de suite, à tors, à travers, pourvu qu'il en prévoie un débit & un bénéfice bien vîte, sans avoir égard si les ouvriers habituels de cette fabrique doivent être également entretenus dans les mortes-ventes, & dès demain il les abandonnera à eux-mêmes, s'il prévoit un autre moyen plus avantageux de faire valoir son argent, en tirant enfin de l'Etranger, à leur préjudice, & il n'aura sans doute aucun égard pour les Fabriques de son pays.

Voilà donc, en peu de mots, la cause de la misere du petit peuple qui arrive tout-à-coup dans les Villes de Manufactures, dans les mortes-ventes, quand les Manufacturiers, ou partie d'iceux, dépendent du Marchand Mercier; ce qui seroit bien différent, si ces cent mille livres eussent été versées d'abord chez ces Fabricants de qui il achetoit, parce que ceux-ci devant faire leur état de cette Fabrique éternellement, ils ont donc d'autant plus d'émulation pour la perfectionner, que d'intérêt pour se conserver les ouvriers dont ils se servent habituellement.

Notre but seroit, en cela, qu'il se formât dans ces Ecoles, sous la protection royale, une Direction particuliere, qui fourniroit des sommes pour entretenir tous les petits Fabricants, les Entrepreneurs de Filature de leurs districts qui ne pourroient attendre ce qu'on appelle dans chaque genre de Commerce, temps de vente. Ils y déposeroient leurs marchandises, sur lesquelles ils recevroient une somme dite. On établiroit une Commission pour faire faire les apprêts de celles fabriquées, afin qu'elles ne souffrissent point de retard, dont on tiendroit note de celles bonnes à être mises en vente, & que l'on déposeroit chaque jour dans la salle commune, afin que tout Propriétaire d'icelles puisse en être instruit.

Quant aux Négociants proprement dits, reconnus tels par le Tableau, qui faisant le Commerce balle sous corde & pour la partie de l'habillement, par pieces de draps ou par six paires de bas, ils seroient classés avec les Fabricants, & jouiroient des mêmes prérogatives, sinon qu'ils ne pourroient vendre en détail : mais ils ne parviendroient jamais à la qualité de Négociants, sans avoir expérimenté sur aucun métier de leur négoce, & soutenu these sur le Commerce en général dans une des Ecoles. Dans ce cas, il leur seroit donc libre de s'affider, de concurrence avec les Manufacturiers, ceux de leurs confreres qui

ne pourroient attendre les apprêts de leurs marchandiſes, & qui ne jugeroient pas à propos de les dépoſer au Bureau des lieux; mais toutefois que ces plus gros Manufacturiers & Négociants fiſſent marquer à leur nom les marchandiſes qu'ils feroient faire en Ville : car, ſans cette formalité, ils ne pourroient pas en faire faire les apprêts par eux-mêmes, parce qu'il eſt dans l'ordre & pour le bien général que tel Fabricant que ce ſoit qui n'auroit pas aſſez de facultés, doit cependant, malgré cela, tenir actuellement pour quelqu'un, ou porter au Bureau, ce qui l'empêcheroit de faire de la marchandiſe telle quelle, comme il ſe pratique, laquelle les Marchands n'achetent pas moins ainſi qu'elle ſe trouve; il n'y a que le prix qui fait tout.

C'eſt auſſi d'entre les Fabricants & Négociants que feroient choiſis tous les Profeſſeurs d'Ecoles & Inſpecteurs des Manufactures, puiſqu'il eſt impoſſible d'acquérir des connoiſſances intimes ſans avoir pratiqué.

Je penſe qu'il eſt inutile de redire ici ce que j'ai ſuffiſamment traité page 107 de ce Précis, touchant les droits de la claſſe ſuivante, ou des Marchands Merciers, quant à la concurrence qu'ils ont avec tous les Fabricants; je ſupplie donc le Lecteur d'y voir.

Cependant il eſt très-important de ſentir combien

de pareilles inſtitutions deviendroient dangereuſes pour les Fabricants en général, ſi l'on permettoit indifféremment que des Marchands Merciers y dépoſaſſent des marchandiſes de leur magaſin, qu'ils acheteroient ſans doute par tempérament chez les Manufacturiers, pour tirer à argent. Mais afin de prévenir tout prête-nom ou faux-fuyant à cet effet, il ſeroit bon de n'y recevoir préciſément que les étoffes ſans aucuns apprêts, & duement revêtues du nom du Fabricant qui les y dépoſeroit. Quant à la partie des Filatures dont on ne pourroit de même prévoir ces faux-fuyants, l'on pourroit n'admettre à ce Dépôt que les Entrepreneurs d'icelles, & reconnus tels par le Tableau; précaution bien compriſe pour que l'argent ne manque pas, ni aux Fabriques, ni aux Filatures, puiſque l'on eſt enfin d'accord qu'elles ne doivent jamais ſouffrir aucune interruption.

La ſpéculation de toutes les entrepriſes ſeroit d'ailleurs garantie, tant pour le particulier, que pour le Corps de l'Etat, par le ſecours d'un tarif général, quant au paiement de filature, comme on l'a dit, d'après notre nouvel écheveau, en y joignant un autre tarif, de même général, de toute autre manutention progreſſivement établie; puiſque l'on ſauroit toujours actuellement, avant que d'entreprendre aucune eſpece de Manufactures, ce à quoi peut en revenir l'étoffe. Définitivement il arrivera que ce

qui formoit ci-devant la plus grande difficulté dans la fabrication, par tous les tâtonnements où cela entraînoit, deviendra par la suite un jeu dans toutes les Fabriques.

Nous pensons qu'il seroit bien de n'admettre, pour la circulation dans le Commerce, que la forme d'écheveau que nous venons d'établir : chaque livre comprendroit autant de parties qu'il y auroit d'écheveaux portant 576 tours, sur 4 pieds de circonférence, dont la botte commune seroit de vingt fois le poids de seize onces, que l'on diviseroit, pour plus grande facilité, par demi, trois quarts & quart de botte ; mais que l'on pourroit appeller, par abréviation, botte, bottele, dodrans, quadrans. Une fois ces termes abréviatifs reconnus pour tout genre de matiere quelconque mis en filature ou filasse, l'on entendra enfin par botte que c'est vingt livres, par bottele, dix livres, &c. &c.

Toute filature, soit celle prise du Dépôt, soit celle de chez les Fabricants ou Négociants & Entrepreneurs d'icelle, qu'on aura soumise à l'inspection d'aucuns Bureaux, dont l'Inspectant auroit numéroté l'écheveau qu'il lui auroit plu de choisir de chaque botte ou bottele, &c., & scellée du cachet dudit Bureau, passeroit par-tout sans être défaite, jusqu'à ce qu'elle fût mise en œuvre. Il y sera dit la qualité de la matiere, son dégré de tors, joint à

celui de la finesse, afin que son emploi en soit enfin déterminé; ce qui nous attireroit la plus grande confiance chez l'Etranger pour cette partie.

Le Bureau général enverroit des Inspecteurs par-tout, pour y connoître les usages des fabriques, les endroits de leur consommation; & d'entre celles qui ne se fabriquent pas chez nous, ces Inspecteurs en enverroient des échantillons à ce Bureau, avec des observations, en vertu desquelles on feroit sur le champ des expériences.

Tous les trois mois, ou chaque saison, chaque Bureau des Provinces enverroit la note de leur marchandise, prête à être mise en vente, avec celle des Fabricants, Négociants, Entrepreneurs de Filature de leur district au Bureau général, dont du tout, celui-ci en feroit une autre des totaux de chaque partie d'icelles, & par ordre, qu'il feroit repasser à chacun des Bureaux des Provinces, laquelle note générale seroit aussi déposée dans les salles publiques d'iceux, afin que tous Commerçants puissent connoître où ils doivent s'adresser, tant pour leur propre rassortiment, que pour remplir, supposé, des engagements faits envers des étrangers, ce qui pourroit équivaloir à nos foires, qu'on ne peut croire être d'aucun avantage, ni pour le Fabricant, ni pour l'Acquéreur, mais qui par cela tomberoient sans doute d'elles-mêmes; ainsi qu'il ne seroit plus nécessaire, à ce

que je pense, d'avoir des Commis de voyage; & de-là il s'ensuivroit que nos voisins, comme nous-mêmes, sauroient toujours actuellement ce qu'il y auroit dans les magasins François.

Tous les ans il seroit en outre envoyé une cinquieme note par chacun des Bureaux des Provinces, au Bureau général, qui indiqueroit les noms des Fabricants, Négociants & Entrepreneurs de Filatures : on y feroit aussi mention de ceux qui se seroient retirés du Commerce, des morts civilement & morts effectivement dans l'année précédente, dont celui-ci en feroit une générale, comme il se pratique pour toutes les saisons, qu'il renverroit aussi à chacun des Bureaux des Provinces, pour l'indication de l'année suivante.

Chaque Bureau auroit encore la note de tous les Marchands Merciers de son district, parce qu'aucun homme faisant le Commerce ne doit être inconnu.

Comme les Bureaux seroient à portée de connoître & de juger des talents, des mœurs, de l'émulation & des facultés de tous ceux qui feroient le négoce dans leur département, il y auroit un avantage pour le Commerce, puisqu'on pourroit s'y adresser pour des informations; ce qui empêcheroit que des mal-intentionnés ne pussent abuser de leur qualité pour contracter à tort, à travers, & avec trop de légéreté, des engage-

ments, en ce que ces mal-intentionnés ne pourroient manquer d'être connus avant que de pouvoir mettre leurs projets à exécution; & dans le cas où d'aucuns d'eux fissent des affaires affectément & sourdement mauvaises, par des menées abominables, on les P. *ipso facto*.

Les fils de Banqueroutiers ne doivent pas payer les mauvais engagements de leurs parents, (quoiqu'il seroit bien louable de le faire) ni être rejettés de la société civile, parce que leurs parents sont morts civilement; mais lorsqu'ils se rendent héritiers, à leur mort, d'un bien qu'ils laissent & qu'ils auroient dû rendre à leurs créanciers, qui, dans des temps avoient été forcés de leur faire remise, ils doivent être rejettés, en ce qu'ils deviennent alors complices, avec eux, du tort qu'ils ont fait à leur prochain, en en faisant leurs propres, & cela, pour empêcher aussi que des descendants de Banqueroutiers ne marchent à la suite des temps & audacieusement, comme il n'arrive que trop, sur le corps des personnes qu'ont ruinées leurs peres.

Que la partie d'hommes, dite petit peuple, seroit donc aise, si aucun de ses individus pouvoit prétendre à une récompense d'un habillement de vingt-quatre à trente livres, avec une Croix de six livres au plus, qui le distinguât de ses camarades, dite Croix du prix d'émulation de la Filature du ressort de l'Ecole

l'Ecole Académique de la Ville de.... Province de.... instituée par le Roi Louis XVI!

Ce n'est pas difficile à comprendre, que des Seigneurs de Paroisse & de bons Bourgeois, aidés des soins des Curés, à cet exemple, établiroient, dans leurs endroits, des Prix d'émulation pour le progrès des filatures & l'amusement de leurs femmes.

Il sera inscrit tous les ouvriers de vie & de mœurs reconnus, à qui l'on donnera des certificats pour circuler; & ceux d'un talent distingué seront regardés comme des protégés des Bureaux; ce qui ne seroit pas sans aucune considération.

Il n'y aura plus de mendiants, puisque les fabriques, par ce moyen, ne seront plus interrompues. Tout le monde alors travaillera; le pauvre par nécessité, le riche par amour; & au lieu de nous cacher nos prétendus secrets de Commerce, & de vouloir faire nos affaires sourdement, nous nous les communiquerons.

Voilà le succinct des idées que j'ai acquises par expériences, touchant le Commerce : j'en propose la méthode de bonne-foi, sauf meilleur avis, & pour laquelle je prie très-humblement le Gouvernement d'y fixer ses regards.

Fin du Mémoire.

TABLE
DES CHAPITRES ET ARTICLES
Contenus dans ce Précis.

Fin de la Table.

APPROBATION.

J'Ai examiné, par ordre de Monſeigneur le Garde des Sceaux, un Manuſcrit intitulé : *Eſſais d'Expérience ſur la Démonſtration du Cardage, de la Filature, la Fabrique, la conſtruction des Machines mathématiquement faite, &c.* par M. Fournier Desgranges; & je crois que cet Ouvrage ſera utile au Public. A Paris, le 15 Août 1783.

DE LA LANDE, *Cenſeur Royal.*

PRIVILEGE DU ROI.

LOUIS, par la grace de Dieu, Roi de France & de Navarre, à nos amés & féaux Conſeillers, les Gens tenants nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand-Conſeil, Prévôt de Paris, Baillis, Sénéchaux, leurs Lieutenants-Civils, & autres nos Juſticiers qu'il appartiendra, Salut. Notre amé le Sieur Fournier Desgranges, Nous a fait expoſer qu'il deſireroit faire imprimer & donner au Public un Ouvrage de ſa compoſition, intitulé : *Eſſais d'Expérience ſur la démonſtration du Cardage, la Filature, la Fabrique, la conſtruction des Machines y néceſſaires, &c.* s'il Nous plaiſoit lui accorder nos Lettres de Privilege à ce néceſſaires. A ces Causes, voulant favorablement traiter l'Expoſant, nous lui avons permis & permettons de faire imprimer ledit Ouvrage autant de fois que bon lui ſemblera, & de le vendre, faire vendre par tout notre Royaume. Voulons qu'il jouiſſe de l'effet du préſent Privilege, pour lui & ſes hoirs à perpétuité, pourvu qu'il ne le rétrocede à perſonne; & ſi cependant il jugeoit à propos d'en faire une ceſſion, l'Acte qui la contiendra ſera enrégiſtré en la Chambre Syndicale de Paris, à peine de nullité, tant du Privilege, que de la ceſſion; & alors, par le fait

ſeul de la ceſſion enrégiſtrée, la durée du préſent Privilege ſera réduite à celle de la vie de l'Expoſant, ou à celle de dix années, à compter de ce jour, ſi l'Expoſant décede avant l'expiration deſdites dix années. Le tout conformément aux articles IV & V de l'Arrêt du Conſeil, du 30 Août 1777, portant réglement ſur la durée des Privileges en Librairie. Faiſons défenſes à tous Imprimeurs, Libraires & autres perſonnes, de quelque qualité & condition qu'elles ſoient, d'en introduire d'impreſſion étrangere dans aucun lieu de notre obéiſſance; comme auſſi d'imprimer ou faire imprimer, vendre, faire vendre, débiter, ni contrefaire ledit Ouvrage ſous quelque prétexte que ce puiſſe être, ſans la permiſſion expreſſe & par écrit dudit Expoſant, ou de celui qui le repréſentera, à peine de ſaiſie & de confiſcation des exemplaires contrefaits, de ſix mille livres d'amende, qui ne pourra être modérée, pour la premiere fois, de pareille amende & de déchéance d'état en cas de récidive, & de tous dépens, dommages & intérêts, conformément à l'Arrêt du Conſeil du 30 Août 1777, concernant les contrefaçons. A la charge que ces Préſentes ſeront enrégiſtrées tout au long ſur le Regiſtre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, dans trois mois de la date d'icelles; que l'impreſſion dudit Ouvrage ſera faite dans notre Royaume & non ailleurs, en beau papier & beaux caracteres, conformément aux Réglements de la Librairie, à peine de déchéance du préſent Privilege; qu'avant de l'expoſer en vente, le Manuſcrit qui aura ſervi de copie à l'impreſſion dudit Ouvrage, ſera remis dans le même état où l'Approbation y aura été donnée, ès mains de notre très-cher & féal Chevalier Garde des Sceaux de France le Sieur Hue de Miroménil, Commandeur de nos Ordres; qu'il en ſera enſuite remis deux Exemplaires dans notre Bibliotheque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, un dans celle de notre très-cher & féal Chevalier Chancelier de France le Sieur de Maupeou, & un dans celle dudit Sieur Hue de Miroménil: le tout à peine de nullité des Préſentes; du contenu deſquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir ledit Expoſant & ſes hoirs, pleinement & paiſiblement, ſans ſouffrir qu'il leur ſoit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons que la copie des Préſentes, qui ſera imprimée tout au long, au commencement ou à la

fin dudit Ouvrage, ſoit tenue pour duement ſignifiée, & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amés & féaux Conſeillers-Secrétaires, foi ſoit ajoutée comme à l'Original. Commandons au premier notre Huiſſier ou Sergent ſur ce requis, de faire, pour l'exécution d'icelles, tous actes requis & néceſſaires, ſans demander autre permiſſion, & nonobſtant clameur de Haro, Charte Normande & Lettres à ce contraires : car tel eſt notre plaiſir. DONNÉ à Paris, le dixieme jour de Septembre, l'an de grace mil ſept cent quatre-vingt-trois, & de notre Regne le dixieme.
Par le Roi en ſon Conſeil.

Signé, LE BEGUE.

Regiſtré ſur le Regiſtre XXI de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, N°. 2925, *folio* 944, *conformément aux diſpoſitions énoncées dans le préſent Privilege, & à la charge de remettre à ladite Chambre les huit Exemplaires preſcrits par l'article CVIII du Réglement de* 1723. *A Paris, ce* 23 *Septembre* 1783.

VALLEYRE, *le jeune*, *Adjoint.*

E R R A T A.

Page 49, *l'avant-derniere ligne*, *liſez*, ce qui n'eſt pas toujours donné aux perſonnes de pareilles connoiſſances.

Page 45, *ligne* 11, ſi je le veux un tiers plus tors, *liſez*, moitié plus tors.

Page 57, *au produit de la deuxieme colonne*, $\frac{9}{172}$, *liſez*, $\frac{9}{72}$.